

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
«КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ»

Выпускная квалификационная работа
по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение
(по отраслям)
профилю подготовки «Информатика и вычислительная техника»
специализации «Информационная безопасность»

Идентификационный номер ВКР: 077

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ

И. о. заведующего кафедрой ИС

_____ И. А. Сулова

«____» _____ 2019 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
«КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ»

Исполнитель:

обучающийся группы ЗИБ-401С

Б. В. Славкин

Руководитель:

В. В. Мешков

Нормоконтролер:

Н. В. Хохлова

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа состоит из электронного учебного пособия, содержащего теорию для изучения, лабораторные работы и итоговый контроль, пояснительной записки на 58 страницах, содержащей 31 рисунков, 30 источников литературы, а также 1 приложение на 2 страницах.

Ключевые слова: ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ, КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Славкин Б. В., Разработка электронного учебного пособия по дисциплине «Комплексные системы безопасности»: выпускная квалификационная работа / Б. В. Славкин; Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Ин-т инж.-пед. образования, Каф. информ. систем и технологий. — Екатеринбург, 2019. — 58 с.

Актуальность настоящей работы состоит в том, что по дисциплине «Комплексные системы безопасности» отсутствует упорядоченная информация в виде структурированного каталога доступного, как преподавателям, так и обучаемым, единой базы электронных учебных материалов, организованных на уровне вуза.

Таким образом, цель данной работы — разработать электронное учебное пособие (ЭУП) по дисциплине «Комплексные системы безопасности».

В соответствие с поставленной целью в работе определены следующие задачи:

- проанализировать учебную литературу, internet-источники и учебно-программную документацию по дисциплине с целью отбора учебного материала~~проанализировать учебную литературу и учебно-методическую документацию по дисциплине с целью отбора учебного материала;~~
- разработать структуру и интерфейс ЭУП;
- наполнить ЭУП учебными материалами.

На данный момент в сети internet нет такого ЭУП по данной теме.

Задачи решены, цель достигнута.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Анализ учебной литературы и учебно-методической документации по дисциплине «комплексные системы безопасности»	7
1.1 Анализ основной литературы	7
1.2 Анализ дополнительной литературы	12
1.3 Анализ Internet-ресурсов	18
1.4 Анализ рабочей программы дисциплины.....	24
1.5 Общие сведения об электронном учебном пособии	27
1.5.1 Электронное учебное пособие как понятие	27
1.5.2 Электронное учебное пособие как средство обучения.....	33
1.5.3 Психолого-педагогические требования.....	33
1.5.4 Технические требования	35
1.5.5 Эргономические требования.....	36
2 Описание структуры и интерфейса программного продукта.....	37
2.1 Общие сведения.....	37
2.2 Требуемое программное и аппаратное обеспечение.....	37
2.3 Структура электронного учебного пособия	38
2.4 Интерфейс электронного учебного пособия	39
Заключение	55
Список использованных источников	56
Приложение	59

ВВЕДЕНИЕ

Средства защиты человека и его имущества развивались в течение длительного периода от простейших средств физической защиты жилища человека до современных систем безопасности.

Наибольшее распространение получили системы охранно-пожарной сигнализации, применение которых достаточно эффективно решает проблемы обеспечения безопасности с помощью технических средств.

Однако наиболее эффективным является комплексное решение задачи обеспечения безопасности с использованием интегрированных систем. Как правило, в их состав кроме систем охранной и пожарной сигнализации входят системы контроля и управления доступом и охранного телевидения. В интегрированных системах контроль и управление всеми техническими средствами осуществляется при помощи передовых компьютерных технологий с использованием современных аппаратно-программных средств.

Широкое применение современных систем безопасности для защиты объектов требует и соответствующего подхода к подготовке кадров, способных профессионально и грамотно не только проектировать, но и осуществлять монтажные и пусконаладочные работы, эксплуатировать, оперативно устранять возникающие неполадки.

Монтаж современных инженерно-технических средств обеспечения безопасности объектов является одним из наиболее технически сложных разделов монтажных работ. От квалификации монтажников, знания ими современной технологии монтажа, приемов работы, умения пользоваться технически совершенными инструментами и механизмами во многом зависят качество и надежность многолетней работы систем безопасности объектов, функционирование которых направлено на обеспечение защиты имущества и безопасности людей от преступных посягательств и пожара.

Большое значение для обеспечения должного качества подготовки соответствующих специалистов, безусловно, имеют современные средства обучения: учебники и учебные пособия, отражающие современный уровень развития систем безопасности. Однако большинство из них представляет собой описание технических характеристик конкретных типов оборудования. Ощущается явный недостаток учебников и учебных пособий, в которых рассмотрены общие принципы построения, действия, проектирования, монтажа и эксплуатации современных систем безопасности.

Актуальность настоящей работы состоит в том, что по дисциплине «Комплексные системы безопасности» отсутствует упорядоченная информация в виде структурированного каталога доступного, как преподавателям, так и обучаемым, единой базы электронных учебных материалов, организованных на уровне вуза.

Объектом исследования является процесс обучения студентов всех форм обучения направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профиля подготовки «Информатика и вычислительная техника» профилизации «Информационная безопасность», дисциплины «Комплексные системы безопасности» [16].

Предметом исследования является учебный материал по дисциплине «Комплексные системы безопасности».

Таким образом, цель данной работы — разработать электронное учебное пособие (ЭУП) по дисциплине «Комплексные системы безопасности».

В соответствие с поставленной целью в работе определены следующие задачи:

- проанализировать учебную литературу, internet-источники и учебно-программную документацию по дисциплине с целью отбора учебного материала~~проанализировать учебную литературу и учебно-методическую документацию по дисциплине с целью отбора учебного материала;~~
- разработать структуру и интерфейс ЭУП;
- наполнить ЭУП учебными материалами.

1 АНАЛИЗ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ»

1.1 Анализ основной литературы

В учебнике для начального профессионального образования [24] В. Г. Синилов «Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации» отражены основные вопросы организации защиты объектов с помощью технических средств. Приведены основные сведения о современных технических средствах охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации, их классификация, технические характеристики, типовые варианты применения, особенности монтажа и эксплуатации. Изложены требования нормативных и руководящих документов по вопросам проектирования, монтажа и эксплуатации технических средств; освещены вопросы техники безопасности.

Учебник состоит из девятнадцати глав. В каждой содержатся сведения из соответствующей области систем охранных сигнализаций.

В первой главе содержатся сведения о вневедомственной охране и государственной противопожарной службе, основные термины и определения.

Вторая глава содержит информацию о проектировании систем и комплексов инженерно-технических средств охраны объектов, в частности: составление проектно-сметной документации, обозначение условно графических элементов систем безопасности и нормативно-техническую документацию.

В третьей главе представлены сведения о зданиях, сооружениях и общестроительных работ.

Четвертая глава рассматривает общие принципы защиты объектов с использованием инженерно-технических средств охраны, а именно — требования к технической укреплённости объектов, требования к созданию комплексных систем безопасности объектов и выбора вариантов охраны защищаемого объекта.

Пятая глава содержит сведения об интегрированных системах и комплексах инженерно-технических средств охраны, в частности: принципы организации интегрированных систем и комплексов охраны, классификацию и состав интегрированных систем и комплексов, средства и системы охранной, тревожной и пожарной сигнализации, средства и системы охранного телевидения, средства системы контроля и управления доступом (СКУД), домофонные системы, средства и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, средства и системы охраны периметра.

В шестой главе описываются классификации технических средств охранной и пожарной сигнализации.

В седьмой и восьмой главах даются понятия и виды извещателей охранной и пожарной сигнализации.

Девятая глава содержит информацию о приборах приемо-контрольных, контрольных панелях охранной и пожарной сигнализации.

Глава одиннадцатая рассказывает информация типах извещателях.

Вывод: в учебнике полностью отражены основные вопросы организации защиты объектов с помощью технических средств, что с уверенностью можно сказать, что для студентов при изучении данной дисциплины, он будет очень полезен.

В учебно-методическом пособии [11] Л. М. Лынькова, В. Ф. Голикова, Т. В. Борботько «Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью» рассмотрены правовые, организационные и технические методы защиты информации. Приводится описание технических каналов утечки информации и организационно-технического комплекса мер по предотвращению утечки информации посредством данных каналов. Рассмотр-

рены инженерно-технические методы защиты объектов от несанкционированного доступа, криптографической защиты информации и особенности защиты информации в автоматизированных системах.

Учебно-методическое пособие состоит из восьми глав. В каждой содержатся сведения из соответствующей области систем охранных сигнализаций.

Первая глава содержит информацию о классификации угроз информационной безопасности, классификацию методов защиты информации, контрольные вопросы.

Во второй главе рассматриваются правовые и организационные методы информации.

Третья глава содержит информацию о технических каналах утечки информации.

В четвертой и пятых главах содержится информация о пассивных и активных методах защиты информации от утечки по техническим каналам.

Шестая глава содержит информацию об инженерно-технической защите объектов от несанкционированного доступа.

В седьмой главе рассказывается о криптографической защите информации.

Восьмая глава содержит информацию о защите в автоматизированных системах.

Вывод: данное учебное пособие хорошо подходит для изучения организационных и технические методов защиты информации, хорошо подойдет для студентов, которые в дальнейшем захотят стать инженерами.

В учебно-методическом пособии [12] Л. М. Лынькова «Методы и средства защиты объектов от несанкционированного доступа». В пособии рассмотрена система информационной безопасности объекта связи. Особое внимание уделено организационным мероприятиям, позволяющим поддерживать необходимый уровень безопасности объекта связи, а также изложены

вопросы технического контроля защищенности объектов от утечки информации по техническим каналам.

Учебно-методическое пособие состоит из девяти глав. В каждой содержатся сведения из соответствующей области систем охранных сигнализаций.

В первой главе описываются цели и задачи системы информационной безопасности (ИБ), раскрывается методика проведения аналитических работ, описана классификация нарушителей их характеристики и классы.

Третья глава описывает требования к управлению доступом в информационных системах, раскрывает понятия идентификации и аутентификации в системах разграничения доступа.

В четвертой и пятых главах идет речь о периметральной системе безопасности и об охранным телевидении.

Восьмая глава несет в себе информацию о контрольно-пропускном режиме объекта связи.

Вывод: данный учебник достаточно рассматривает тему «Комплексные системы безопасности».

В руководстве по эксплуатации [21] «Пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000» рассматривается:

- описание и работа изделия, его характеристики;
- использование по назначению;
- техническое обслуживание;
- хранение прибора;
- транспортирование;
- гарантия изготовителя;
- сведения о сертификации изделия;
- сведения об изготовителе.

Вывод: данное руководство очень хорошо помогает при выполнении лабораторных работ.

В руководстве по эксплуатации [20] «Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) «С2000–4»» рассматривается:

- описание и работа изделия;
- работа прибора;
- техническое обслуживание;
- хранение прибора;
- транспортирование;
- гарантия изготовителя;
- сведения о сертификации изделия;
- сведения об изготовителе.

Вывод: данное руководство очень хорошо помогает при выполнении лабораторных работ.

В руководящем документе [18] А. И. Подаруева «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и Охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи» устанавливаются условные графические обозначения элементов автоматических систем пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации, применяемые при выполнении проектной документации на строительство новых и реконструкцию действующих объектов.

Вывод: данный руководящий документ описывает все условные графические элементы всех видов сигнализаций, а значит может пригодится при составлении чертежа.

В ГОСТе Р 51089–97 [7] «Приборы приемно-контрольные и управления пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний» представлены область применения стандарта, показаны нормативные ссылки на другие стандарты, дана информация о приемно-контрольных приборах (ППК) и приборах управления такая как:

- классификация;
- общие технические требования;
- методы испытаний;

- общие положения.

Вывод: данный стандарт может пригодиться студентам при выполнении лабораторных работ, так как они связаны с ППК.

1.2 Анализ дополнительной литературы

В справочнике [13] М. М. Любимов «Пожарная и охранно-пожарная сигнализация. Проектирование, монтаж, эксплуатация и обслуживание» содержатся извлечения из нормативных актов и нормативных документов, регламентирующих проектирование, монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации.

В справочник включены извлечения из национальных стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и осуществления оценки соответствия, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 10.03.2009 № 304-р.

Требования к организациям, осуществляющим проектирование установок и систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации (далее — ОПС) излагаются в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации в части создания и функционирования саморегулируемых организаций, и постановлением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 864 «О мерах по реализации Федерального закона» № 148-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Требования к организациям, осуществляющим монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание ОПС, излагается в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» и постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2011 г. № 1225 «О лицензировании деятельности по монтажу, техни-

ческому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений».

Оценка соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности регламентируется Федеральным законом от 21 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»: форма оценки соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности; подтверждение соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности; схемы подтверждения соответствия продукции требованиям пожарной безопасности; порядок проведения сертификации.

Проектирование, установка и обслуживание систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации регулируются федеральными законами «Техническая спецификация требований пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 21 июля 2008 года.

Вывод: данный источник подходит лишь для расширения кругозора студентов чтобы знать и представлять нормативные акты и документы.

В учебном пособии [14] Р. Г. Магауенов «Системы охранной сигнализации: основы теории и принципы построения» содержатся систематизированные сведения по учебному курсу «Системы и средства охранной сигнализации».

Большое внимание уделено задачам разработки и эксплуатации технических средств охранной сигнализации, вопросам методологии их создания и применения как элементов технических систем обеспечения комплексной безопасности объектов охраны. В основу книги положены материалы лекций, читаемых автором по названной учебной программе начиная с 1999 г.

Вывод: данное учебное пособие хорошо подходит для студентов вузов, может быть полезно инженерам, специализирующимся в области создания и эксплуатации технических средств и систем охранной сигнализации, а также руководителям и сотрудникам служб безопасности (охраны) объектов.

В книге [5] В. А. Ворона «Система контроля и управления доступом» перечислен широкий круг вопросов, связанных с организацией контрольно-пропускного режима на различных объектах и применением систем контроля и управления доступом (СКУД). Большое внимание было уделено средствам идентификации и аутентификации. Описаны различные типы идентификационных устройств (считыванием), средства аутентификации и реализации функций биометрии человека, различные типы контроллеров и исполнительных механизмов для контроля доступа. Обзор различных вариантов реализации контроля доступа. Даны основные рекомендации по выбору инструмента и системы контроля доступа. Приложение содержит основные выдержки из официальных нормативных материалов, связанных с использованием систем контроля доступа.

Вывод: данный учебник хорошо структурирован и подходит для изучения конкретной темы дисциплины «Комплексные системы безопасности», специалистов в области создания и применения систем защиты объектов, руководителей и сотрудников служб безопасности.

В конспекте лекций [19] А. В. Полшков «Технические средства охраны» описываются технические средства для защиты объектов и домов, методика определения уровня физической безопасности, требуемого для объектов, излагаются принципы создания систем безопасности с использованием технических средств, а также вводятся основные параметры технических средств охраны.

Вывод: конспект лекций предназначен для студентов, обучающихся по направлению «Информационная безопасность».

Книга [6] В. А. Ворона «Технические средства наблюдения в охране объектов» посвящена одному из важных аспектов защиты объектов и физических лиц от преступных посягательств и стихийных бедствий — техническим средствам наблюдения. Рассмотрен весь комплекс вопросов, посвященных этой тематике: принципы построения и классификация систем видеонаблюдения; цифровые системы видеонаблюдения; скрытое охранное телена-

блюдение; ночное видение; радиовидение; звуковидение; интеллектуальные системы видеонаблюдения и перспективы их развития.

Вывод: данная книга предназначена для специалистов в области создания и применения систем защиты объектов, руководителей и сотрудников служб безопасности, студентов учебных заведений и слушателей курсов повышения квалификации, а также широкого круга читателей, интересующихся вопросами применения систем охранного телевидения.

В учебном пособии [26] А. А. Торокин «Инженерно-техническая защита информации для студентов, обучающихся по специальностям в области информационной безопасности» изложены вопросы инженерно-технической защиты информации как одного из основных направлений информационной безопасности. С системной точки зрения рассматриваются концепции, теории, технические системы и средства, организация и методы проектирования и защиты информации. Структура и последовательность представления учебного материала соответствуют технологии решения слабо формализуемых задач. Для обеспечения практических занятий в приложениях приведены сценарий инженерно-технической защиты информации в кабинете руководителя организации и технические характеристики средств добывания и защиты информации.

Вывод: этот учебник предназначен для студентов высших и средних учебных заведений, обучающихся по специальностям в области информационной безопасности, а также для организаций (предприятий, учреждений) и сотрудников служб безопасности, которые нуждаются в информационной безопасности.

В учебном пособии для вузов [8] А. В. Душкин «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» изложены теоретические основы создания и практического применения программных и аппаратных средств обеспечения информационной безопасности. Основные принципы создания программных и аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, методы и средства реализации индивидуальных

функциональных требований для защиты информации и данных, программно-аппаратные средства защиты, программно-аппаратная защита для предотвращения несанкционированного доступа к информации, хранящейся на персональном компьютере (ПК), программно-аппаратные средства защиты информации в сетях передачи данных; вопросы сертификации программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности. Значительное внимание уделено нормативно-правовой базе в области создания, применения и сертификации программно-аппаратных средств обеспечения защиты информации. Подробно описана технология сертификации программно-аппаратных средств на соответствие требованиям информационной безопасности.

Вывод: из вышесказанного можно сказать, что данное учебное пособие предназначено для студентов, курсантов, слушателей, аспирантов, адъюнктов, преподавателей, научных и практических работников, занимающихся вопросами информационной безопасности.

В учебном пособии [1] В. И. Аверченков «Методы и средства инженерно-технической защиты информации» рассматриваются общие вопросы теории информационной безопасности, основные положения технологии добывания информации и ведения технической разведки, технические методы и средства противодействия способам несанкционированного доступа к информации, организационное обеспечение инженерно-технической защиты информации, средства инженерной защиты и технической охраны объектов. Большое внимание уделено исследованию особенностей технических каналов утечки информации.

В настоящее время актуальность защиты информации во всех сферах человеческой деятельности возрастает: государственные услуги, бизнес, наука и даже личная жизнь. Исходя из анализа свойств информации, становится очевидным, что при обеспечении информационной безопасности объекта, прежде всего следует надежно защищать носители информации от непреднамеренной и несанкционированной деятельности людей, связанной с

информацией, хранимой на объекте защиты в условиях бесконтрольного доступа. В мерах по защите информации высоко ценится инженерно-техническая защита информации на основе технических средств.

Вывод: это учебное пособие предназначен для студентов высших учебных заведений, а также может быть полезен для экспертов, которые заинтересованы в организации вопросов информационной безопасности.

В учебном пособии [4] Н. Ф. Бубырь «Установки автоматической пожарной защиты» рассмотрено устройство и эксплуатация установок пожарной и охранно-пожарной сигнализации, водяного, пенного, газового, парового и порошкового пожаротушения. Приведен упрощенный метод расчета для этих устройств. Описаны организации, которые контролируют внедрение пожарных автоматик и их работу.

Вывод: данное пособие полностью раскрывает тему установки автоматической пожарной защиты, хорошо структурировано и предназначено для учащихся пожарно-технических училищ, а также для самостоятельного изучения и студентов вузов по курсу «Комплексные системы безопасности».

В учебном пособии [3] В. В. Бондарев «Введение в информационную безопасность автоматизированных систем» рассматриваются законодательные основы обеспечения информационной безопасности, перечисляются возможные угрозы, отражаются основные методы создания системы защиты информации, представлена классификация превентивных мер, изучены вопросы, связанные с программно-аппаратными механизмами обеспечения информационной безопасности.

Вывод: данное учебное пособие очень полезно для студентов, которые обучаются по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профиля подготовки «Информатика и вычислительная техника» профилизации «Информационная безопасность», дисциплины «Комплексные системы безопасности» и повышении квалификации для преподавателей и студентов. Оно может быть полезно для студентов и аспирантов

других специальностей, заинтересованных в современных средствах и методах обеспечения информационной безопасности.

1.3 Анализ Internet-ресурсов

Internet-ресурс [22] «РГППУ», Российский государственный профессионально педагогический университет высшее учебное заведение в Екатеринбурге. Полное наименование — Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет» (ФГАОУ ВО «РГППУ»).

Основан 1 сентября 1979 года как Свердловский инженерно-педагогический институт (СИПИ). В 1993–2001 годах — Уральский государственный профессионально-педагогический университет (УГППУ). С 2001 года РГППУ. Главный корпус университета расположен в районе Уралмаш.

В составе университета 5 институтов, 1 колледж, докторантура, аспирантура, 4 филиала в городах Свердловской области и за её пределами.

На данном сайте можно узнать информацию об университете, сведениях образовательной организации, новостях РГППУ, расположении учебных корпусов вуза.

Представлена структура института: ректорат, ученый совет, институты, колледж, кафедры, управления, отделы филиалы, представительства, спортивный клуб, объединенный совет обучающихся, волонтеры победы.

На сайте также присутствует информация о деятельности института: планы работы университета, календарь событий, образование, научная жизнь, культурная жизнь, физическая культура и спорт, воспитательная работа, содействие трудоустройству студентов и выпускников, научно-методический совет, дополнительное образование, повышение квалификации и переподготовка.

В этом источнике есть важная информация для студентов такая как: электронная информационная образовательная среда (ЭИОС) Российского государственного профессионально-педагогического университета (РГППУ), документы для студентов, библиотека РГППУ, расписание занятия (очное/заочное отделение), расписание звонков, вебинаров, календарные учебные графики, сессии, выпускные квалификационные работы (ВКР), работы для студентов и выпускников, общежитие и т.п.

На данном internet ресурсе есть необходимая информация для абитуриентов, аспирантов и сотрудников вуза.

Вывод: данный internet источник хорошо структурирован в нем есть вся необходимая информация, связанная с институтом, сайт очень важен для студентов, абитуриентов, аспирантов, и сотрудников колледжа. Так же для написания диплома есть необходимая документация для изучения и применения такие как учебный план, аннотация дисциплин, календарный учебный график, основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) и т.п.

Internet-ресурс [15] «Болид» (рисунок 1). Научно-инновационное предприятие (НВП) «Болид» было создано в 1991 году. Сфера деятельности — производство и поставка систем безопасности, средств автоматизации и диспетчеризации.

На данном сайте можно узнать информацию о компании, продукцию которую они предлагают, готовы проекты и решения систем охранных и пожарных сигнализаций. Так же много методического обеспечения.

На их оборудовании можно реализовать:

- противопожарные системы: пожарную сигнализацию, оповещение, автоматику пожаротушения и дымоудаления;
- охранные системы: охранно-тревожную и периметральную сигнализацию;
- контроль и управление доступом, управление автотранспортом на парковках;

- охрannое видеонаблюдение;
- управление инженерными системами здания;
- учет потребляемых ресурсов;
- мониторинг подвижных объектов.

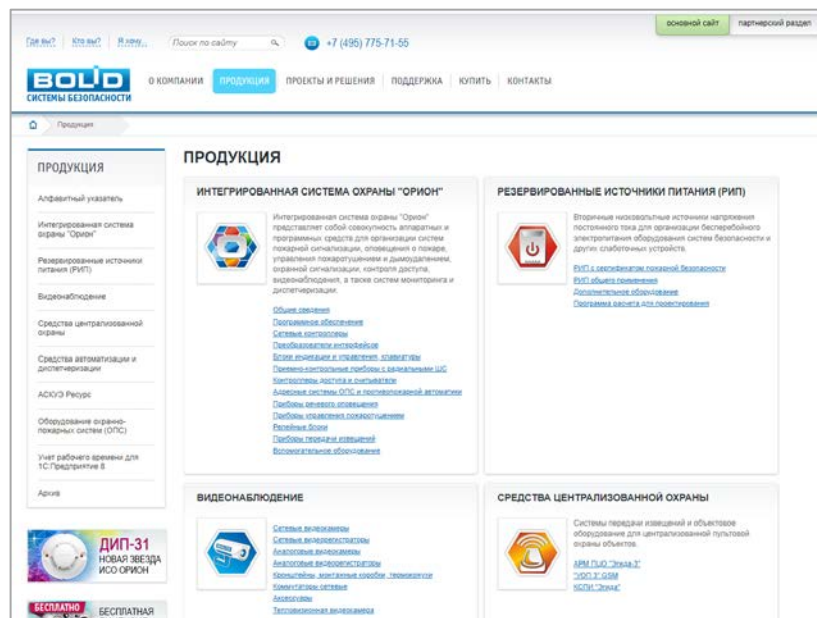


Рисунок 1 — Внешний вид сайта

Вывод: данный сайт пригодится для выполнения лабораторных работ, так как на сайте есть руководство по эксплуатации, схемы и настройки оборудования.

Internet-ресурс [10] «CLEPER.RU» (рисунок 2) — информационный портал безопасности. Портал объединяет экспертов от производителей, монтажных и проектных организаций, а также конечных пользователей и людей, заинтересованных в личной безопасности. Цель портала предоставить максимум интересующей информации инсталляторам, проектировщикам и конечным пользователям, а производителям в свою очередь дать возможность донести эту информацию до них оперативно.

На данном internet-ресурсе содержатся:

1. Чертежи и схемы — структурированный раздел, включающий в себя чертежи внешнего вида и схемы подключений оборудования и приборов систем безопасности выполненных в наиболее популярной и любимейшей,

База готовых чертежей схем подключения оборудования, является удобным инструментом для проектирования низковольтных систем. Всегда используйте любое готовое решение, чтобы быстро пополнить свой проект везде, где у вас есть доступ к интернету. Одним словом — удобный инструмент, который экономит время и силы.



2. Проекты — раздел содержит готовые качественные проекты систем безопасности: пожаротушение, видеонаблюдение, охранный и пожарный сигнализация, оповещения и контроль доступа, а также других слаботочных систем.

4. Статьи по безопасности — содержит все самые последние и актуальные статьи, затрагивающие тему безопасности и систем безопасности. Мы также предлагаем возможность добавлять статьи через личный кабинет.

21

ные и монтажные организации, торговых представителей и торговых посредников, а также добавить информацию о вашей компании.

6. Книги и учебники — содержит полезные книги по пожарной и охранной безопасности.

7. Нормативные документы — полный перечень документов в области пожарной безопасности на сайте. Вы можете просматривать и загружать интересные вас документы или загружать базу данных Nullsoft Scriptable Install System (NSIS) на свой компьютер.

Вывод: исходя из вышеуказанных особенностей сайта, можно сказать, что сайт хорошо структурирован и в нем студенты смогут найти много информации для подготовки к парам.

Internet-ресурс [29] «Болид» (рисунок 3) — официальный канал «Болид». Основные направления деятельности — разработка и производство технических средств охраны, контроля доступа, видеонаблюдения, автоматизации и диспетчеризации.

На данном YouTube канале представлены:

- короткие ознакомительные видео, дающие представление о новых разработках компании «Болид»;
- короткие видеоуроки по работе с программным обеспечением (ПО)[Н1], освещающие различные моменты настройки;
- вебинары связанные с работой и настройкой оборудования «Болид»;
- репортажи с выставок.

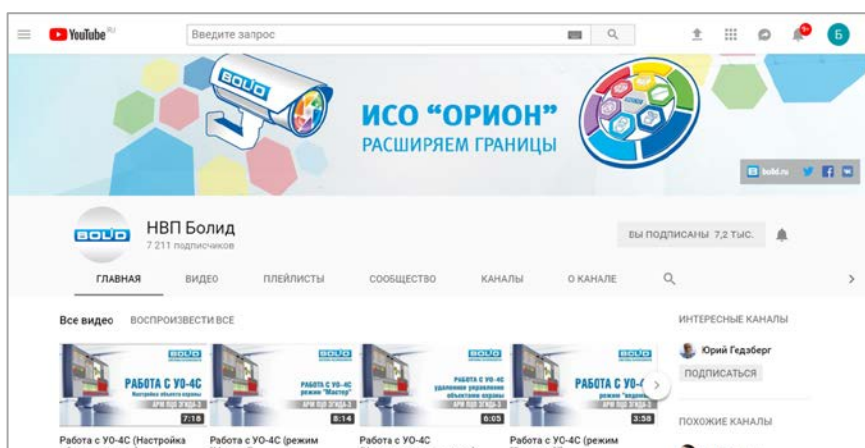


Рисунок 3 — Внешний вид YouTube канала

Вывод: исходя из вышеуказанных особенностей канала можно сказать, что данный канал хорошо подходит для ознакомления и помощи при работе с оборудованием Болид, также может помочь при выполнении лабораторных работ.

Internet-ресурс [30] «ОПС» — канал охранно-пожарная сигнализация и видеонаблюдения создан для людей, которые занимаются системами безопасности, а также приведены советы по самостоятельной настройке охранно-пожарных систем, систем видеонаблюдения, домофонов и других систем безопасности. Также на канале присутствуют видео о монтаже, настройке и программировании приборов приёмно-контрольных охранно-пожарных, извещателей охранных и пожарных, домофоны, системы видеонаблюдения.

Вывод: канал интересен людям для самостоятельного обучения.

Internet-ресурс [23] «Рубрика: Пожарная сигнализация» — в данной рубрике можно узнать, что такое охранно-пожарная сигнализация, из чего состоит и как работает, правила порядка установки пожарной сигнализации, правильное обслуживание пожарной сигнализации, представлены виды, назначение и сферы применения автоматической пожарной сигнализации, виды датчиков пожарной сигнализации, достоинства и недостатки. В рубрике показан принцип работы пожарной сигнализации. Рассказано как нужно проводить ремонт пожарной сигнализации, как правильно обслуживать пожарную сигнализацию, показано правильное проведение проверки пожарной сигнализации, закреплены правила и стандарты проектирования пожарной сигнализации на складе. В данной рубрике приведены преимущества и недостатки беспроводной системы автоматической пожарной сигнализации, проведен обзор систем охранно-пожарной сигнализации. Представлено решение вопроса как правильно составлять проект пожарной сигнализации, представлен обзор оборудования для пожарной сигнализации, какие виды кабелей используются для пожарной сигнализации, для чего нужны автоматические установки пожарной сигнализации.

Вывод: данная рубрика содержит много в себе полезной информации которая может помочь как студенту в обучении, так и человеку, который занимается этим в повседневной жизни, так как здесь рассмотрены многие аспекты пожарной сигнализации.

Internet-ресурс [28] «Энциклопедия безопасности против пожара». На данном сайте можно узнать нормы и требования пожарной безопасности, документации по обеспечению безопасности, требования по системам дымоудаления, какие существуют оборудования для пожарных их инвентарь, снаряжение и транспорт, информацию как повысить огнестойкость конструкции при возгорании, какие необходимы установки системы пожарного оповещения, особенности соблюдения безопасности на предприятии, в быту, детских садах и правила поведения при пожаре. Также на сайте можно узнать какие бывают виды огнетушителей, модули пожаротушения, как правильно эксплуатировать огнетушители, как работают пожарные.

Вывод: данный сайт подходит для самостоятельного изучения теории, а также студентам вузов и колледжей при изучении дисциплины «системы охранной сигнализации».

1.4 Анализ рабочей программы дисциплины

Анализ аннотации рабочих программ дисциплин [2] показал место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Комплексные системы безопасности» относится к профессиональному циклу.

Цель освоения дисциплины «Комплексные системы безопасности»: изучить системы охранной и пожарной сигнализации, способы их монтажа, настройки и обслуживания.

Задачи:

- ознакомиться с видами охранной сигнализации;

- ознакомиться с видами пожарной сигнализации;
- ознакомиться со способами аппаратной реализации и принципами работы охранной и пожарной сигнализации;
- ознакомиться с существующими на рынке решениями в области охранных и пожарных сигнализаций;
- рассмотреть способы монтажа и настройки систем охранной и пожарной сигнализации;
- рассмотреть программное обеспечение для настройки и обслуживания систем охранной и пожарной сигнализации;
- рассмотреть отказоустойчивость систем автоматики, распределённость охранных и пожарных систем.

В таблице 1 представлен план дисциплины «Комплексные системы безопасности».

Таблица 1 — План дисциплины «Комплексные системы безопасности»

Распреде- ление по семестрам	ЗЕТ	Часов					Распределение по курсам и семестрам
		Всего	Аудито- рные занятия	из них		СРС	
				лекции	лабораторные		
Экзамены	ЗЕТ	Всего	Аудито- рные занятия	лекции	лабораторные	СРС	семестр
							6
							недель
							17
6 семестр	3	108	48	16	32	60	3 неделя

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-20 (готовность к конструированию содержания учебного материала по общепрофессиональной и специальной подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена);

- ПСК-15 (способность применять современные технологии проектирования защищенных автоматизированных систем управления);
- ПСК-17 (способность проводить анализ рисков информационной безопасности в распределенных информационных системах).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов [27].

Тематический план дисциплины «Комплексные системы безопасности» предусматривает изучение следующих тем:

- введение, классификацию угроз, определение системы комплексной безопасности (СКБ), назначение СКБ, цели и задачи СКБ;
- правовые методы обеспечения безопасности, организационные методы обеспечения безопасности;
- программно-аппаратные методы и средства обеспечения безопасности;
- инженерно-технические методы и средства обеспечения безопасности;
- силовые методы обеспечения безопасности;
- состав СКБ, технические подсистемы СКБ;
- дежурно-диспетчерская;
- подсистема производственно-технологического контроля;
- охранная и тревожная сигнализации;
- пожарная сигнализация;
- подсистема контроля и управления доступом;
- подсистема теле/видеонаблюдения и контроля;
- подсистема досмотра и поиска;
- подсистема пожарной автоматики (пожаротушения, противодымной защиты, оповещения, эвакуации);
- подсистема связи с объектом;
- подсистема защиты информации;
- подсистема инженерно-технических средств физической защиты;

- подсистема инженерного обеспечения объекта: электроосвещения и электропитания; газоснабжения; водоснабжения; канализации; поддержания микроклимата (теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование).

1.5 Общие сведения об электронном учебном пособии

1.5.1 Электронное учебное пособие как понятие

На современном этапе развития образовательного пространства одним из способов усиления обучения студентов является использование информационных технологий. Внедрение электронных информационных и образовательных ресурсов в образовательные процессы, таких как электронные учебники и учебные пособия, будет способствовать развитию независимых исследований, исследовательской деятельности и повышению их образовательных и профессиональных интересов.

В целях укрепления учебного процесса и повышения его эффективности и качества, задача использования электронных учебников не менее важна. В качестве одной из форм компьютерных обучающих систем электронные учебники можно отнести к разным типам в зависимости от их возможностей. Понятно, что электронные учебники сопоставимы с автоматизированными системами обучения.

Особого внимания заслуживает описание возможностей электронных учебников, а использование электронных учебников создает предпосылки для усиления учебного процесса:

- незамедлительная обратная связь;
- компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений, как реально протекающих, так и «виртуальных»;

- архивирование достаточно большого количества информации, которая может быть передана, и облегчена для доступа и обращения пользователей;
- автоматизация процессов вычислительной информационно поисковой деятельности, а также обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения фрагмента или самого эксперимента;
- автоматизированные процессы информационно-методического обеспечения, организационное управление учебной деятельностью и мониторинг результатов обучения.

Возможность использования электронных учебников в значительной степени влияет на развитие личности студентов, на вновь сформированную экспертную подготовку по разнице в качестве, дает людям возможность комфортно жить в условиях информационного общества и обеспечивает:

- развивающее мышление (например, визуальные эффекты, зрение, интуиция, креативность);
- эстетическое воспитание (например, с помощью компьютерной графики, мультимедийных технологий);
- развитие коммуникативных навыков;
- формирование навыков для развития в трудных ситуациях или принимать лучшие решения или предлагать решения;
- развивать навыки проведения экспериментальных исследований;
- формирование информационных возможностей и информационной культуры.

Хотя термин «электронный учебник» становится все более распространенным, разные авторы имеют разные значения.

Не существует общепринятого определения, но ясно, что оно не может быть сведено к одному из многих типов учебных программ. Довольно распространенным является взгляд на ЭУП, как на программно-методический комплекс, позволяющий самостоятельно освоить учебный курс или его

большой раздел и часто объединяющий в себе свойства обычного учебника, справочника, задачника и лабораторного практикума. Это не замена, а дополнение к традиционным формам образования, а не заменяет работу учеников с книгами, конспектами, заданиями и упражнениями. Этот «электронный лектор» предназначен не только для того, чтобы сохранить все преимущества книг или учебников, но и для того, чтобы воспользоваться современными информационными технологиями и мультимедийными возможностями, предоставляемыми компьютерами. Эти функции включают в себя:

1. Введение в физику, химию и т. п. динамические процессы непосредственно наблюдают за визуальным представлением недоступных объектов и процессов (процессов в микромире, космических процессов, процессов с очень маленькими или очень большими характерными временами признаков).

2. Компьютерное моделирование объектов требует уникального или дорогостоящего оборудования, материалов, реагентов и рисков для их исследований и жизни и здоровья человека, а также для их визуальных презентаций, аудиокomentarии авторов учебников включение в учебный материал аудио- и видеосюжетов, анимации.

3. Организация контекстных подсказок, ссылок (гипертекста).

4. Представление результатов в цифровом или графическом виде для быстрого выполнения сложных вычислений.

5. Использование знаний студентов на практике и тестирование.

Электронное учебное пособие — программно-методический обучающий комплекс, соответствующий типовой учебной программе и обеспечивающий возможность студенту самостоятельно или с помощью преподавателя освоить учебной курс или его раздел [9]. Часто используется при самостоятельном обучении. Электронные учебники часто являются общим дополнением и особенно эффективны для обеспечения почти мгновенной обратной связи, помогая быстро находить необходимую информацию (включая кон-

текстный поиск), которую трудно найти в обычных учебниках; что вы можете сэкономить значительное время.

Помимо различных средств массовой информации, электронные учебники также принципиально отличаются от учебников по типографии:

- мультимедийные возможности;
- виртуальная реальность;
- высокая степень интерактивности;
- возможность личного контакта со студентами.

Внедрение мультимедийных элементов в электронные учебники позволяет одновременно передавать различную информацию. Обычно это означает сочетание текста, звука, графики, анимации и видео.

Многие процессы и объекты в электронном учебнике могут быть представлены в динамике их развития и в виде двух- или трехмерных моделей, что позволяет пользователю получить иллюзию реальности изображаемого объекта.

Интерактивность позволяет устанавливать обратную связь от пользователей (преподавателей) с их информацией (студентами).

Взаимодействие характеризуется немедленным реагированием и визуальным подтверждением действия, информацией.

После психологического тестирования формируется персонализированный подход к личности студента. Результаты этого теста позволяют разделить учащихся на определенные группы и предоставить модели, которые лучше всего подходят для изучения учебных материалов. Использование электронных учебников позволяет повысить качество образования, сделать его динамичным, увлекательным и решить несколько задач — наглядность, доступность, индивидуальность, контроль. Сочетание текста, использование различных шрифтов, выделение цветом и наличие графических изображений помогают лучше усваивать материал. Эти курсы позволяют каждому студенту активно участвовать, независимо от уровня его подготовки. Участвовать в

образовательном процессе, персонализировать учебный процесс и проявлять способность к самоконтролю.

Давайте подробно рассмотрим преимущества и недостатки электронного пособия по сравнению с печатным вариантом. В электронных учебниках есть два основных недостатка:

- требуется специальное дополнительное оборудование — компьютеры с соответствующим программным обеспечением и высококачественными мониторами, а иногда и приводы CD-ROM и/или сетевые карты или модемы для работы в локальных или глобальных сетях;
- непривычность, не традиционность электронной формы представления информации и повышенной утомляемости при работе с монитором.

Преимущества электронных учебников гораздо больше. К ним относятся:

1. Возможность настройки и оптимизации пользовательского интерфейса для отдельных учащихся. В частности, это относится к возможности использования текстовых или гипертекстовых и фреймовых структур учебников, причем количество фреймов, их размер и отступы могут варьироваться. По желанию учащегося вы можете использовать всплывающие окна с одинаковым содержанием, например, изображениями или списками определений, а не частичными фреймами.

2. Возможность использования дополнительных (по сравнению с печатной версией) средств воздействия на учеников (мультимедийная версия), что позволяет быстрее усваивать и запоминать учебные материалы. Особое значение для нас имеет в тексте пособия анимационная модель. Положительного эффекта можно добиться при звуковом сопровождении, соответствующем тексту лекции.

3. Возможность построения простого и удобного механизма навигации в электронных учебниках. В печатном издании таких возможностей две: верхние и нижние колонтитулы, иногда они также включают в себя глоссарий. Однако для того, чтобы реально реализовать эти возможности, необхо-

можно прочитать различные страницы учебника. В электронном руководстве используются гиперссылки и структуры кадров или карты-изображения, что позволяет быстро переходить к нужной части или фрагменту без пролистывания страницы и быстрого возврата в случае необходимости. Вам не нужно помнить страницу, где находится соответствующая часть.

Механизм поиска был разработан не только внутри электронного учебника, но и за его пределами. В частности, гипертекстовые ссылки можно перемещать по тексту публикации, просматривать изображение, ссылаться на другие публикации, цитируемые в литературе (документы и т.п.), или даже написать электронное письмо автору учебника с просьбой предоставить некоторые положения учебника. При использовании структуры онлайн-обучения вы можете обсудить правила учебника с другими учащимися (в электронном читальном зале) и остаться на рабочем месте.

Встроенный автоматический контроль уровня знаний учащегося и автоматический выбор соответствующего уровня знаний учебника на основе этого, как показано в следующем абзаце.

Улучшить способность воспринимать и запоминать информацию, адаптируя изучаемые материалы к уровню знаний студента. Адаптивность основана на использовании иерархической структуры публикаций и, основываясь на результатах тестов, предоставляет учащимся слои, соответствующие их уровню знаний.

Основным преимуществом электронных учебников является интерактивное взаимодействие учащихся и содержания учебника. Когда тестирование и учащиеся участвуют в процессе моделирования, их уровни производительности варьируются от низкого до среднего, когда связаны с высоким. Если тестирование подобно собеседованию с преподавателем, то участие в моделировании процессов можно сопоставить с приобретением практических навыков в процессе производственной практики в реальных или приближенных к ним условиях производства.

Внедрение электронных учебников и меняет библиотечные функции. В этом случае его роль играет электронный читальный зал, оснащенный компьютером, подключенным к локальной сети, к которой подключена текстовая база данных — библиотека электронных учебников. Такой читатель библиотеки без каких-либо очередей и ожиданий может самостоятельно выбрать и прочитать любой электронный учебник, в том числе тот же электронный учебник, автоматически скопированный в любом количестве копий.

1.5.2 Электронное учебное пособие как средство обучения

Internet-технологии в современном мире развиваются настолько быстро, что учителям необходимо быстрее и лучше передавать знания учащимся.

Безусловно, одной из задач учителей в учебном процессе является создание мотивации учащихся. Чтобы достичь высоких результатов в обучении, процесс познания должен быть более привлекательным.

ЭУП позволяет учащимся самостоятельно обновлять свои мыслительные процессы, не через учителей, а передавая знания через компьютеры.

Электронные учебные пособия помогают понять и запомнить учебные материалы, в том числе слуховую и эмоциональную память студентов во время обучения.

1.5.3 Психолого-педагогические требования

Материал в ЭУП должен быть представлен по особым психолого-педагогическим требованиям [17].

Целевая аудитория:

- описание специальности или другой аудитории, для которой предназначен учебный материал;
- узнать о наличии начальных требований дисциплины.

Цели изучения материала:

- ориентация целей на формирование компетенции у обучающихся;
- соответствие целям учебной дисциплины, заявленным в рабочей программе;
- наличие сервисов, допускающих проверку достижения обучающимися цели.

Структура и содержание материала:

- наличие титульного листа пособия (автор, тема и т. д.);
- видимая и понятная структура учебного пособия, соблюдение всех компонентов учебного пособия (темы, описанные в рабочем плане);
- целесообразность предлагаемого компонента;
- соответствие внедренным методам обучения и установленным целям;
- назначить разные категории материалов (для обязательных и дополнительных исследований);
- наличие многоуровневых материалов;
- наличие вспомогательных и справочных материалов;
- предоставлять материалы в различных формах: текст, таблицы, графики, диаграммы, формулы, рисунки и т. п.;
- наличие списка литературных источников;
- список доступных и рекомендуемых internet-источников.

Материалы для мотивации обучающихся:

- предоставлять теоретические материалы для решения и/или описания проблем, ситуаций, решения проблем и практики;
- предоставлять учебные материалы, которые копируют и/или используют фон будущей профессиональной деятельности студента;
- доступность и соответствие различных наглядных пособий;
- используйте различные формы представления материала: текст, таблицы, графики, диаграммы, формулы, рисунки и т. п.

Контрольно-измерительные материалы (КИМ):

- соответствовать поставленным целям и поставленным задачам, задачи соответствуют требованиям КИМ;
- наличие задач самоконтроля;
- есть содержательные комментарии (отзывы об ЭУП);
- существует несколько блоков контрольного материала (входной, промежуточный, итоговый контроль);
- в каждом блоке есть несколько вариантов тестовых заданий;
- сложные варианты ким.

Возможность самостоятельной работы:

- предоставление рекомендаций по самостоятельной работе;
- возможность выбора отдельных траекторий для исследовательских материалов;
- поддержка доступности материалов для самообучения (советы, подсказки, другая теоретическая информация, примеры решения проблем, решения проблем, различные способы решения проблем, ситуаций, задач).

1.5.4 Технические требования

Электронное учебное пособие (ЭУП) должно соответствовать следующим техническим требованиям:

- сопротивляться ошибкам студентов и несанкционированным действиям, связанным с курсом;
- работа в стандартной операционной системе;
- умение работать в сети;
- время реакции курса на действия студента (не более двух секунд).

1.5.5 Эргономические требования

К ЭУП предъявляются также и эргономические требования:

- контрастность изображения относительно фона следует выбирать с учетом размера объекта: чем меньше размер объекта, тем выше контраст;
- следует учитывать, что глаз наиболее чувствителен к желто-зеленому излучению, наименьшее — фиолетовому и красному;
- с эмоционально привлекательной точки зрения не используйте темно-фиолетовые, темно-зеленые, лимонно-желтые, желтовато-зеленые, бледно-розовые и некоторые другие оттенки, а также комбинации, которые вызывают негативные реакции;
- до недавнего времени считалось, что белый фон неэффективен по сравнению с другими цветами. Однако с появлением высококачественных дисплеев с высоким разрешением способность оператора читать черные буквы на белом фоне на треть выше, чем у людей, работающих с цветными дисплеями;
- универсальный черный больше подходит для основного цвета текста, но могут быть использованы варианты (темно-коричневый, темно-синий и т. п.);
- для фона следует использовать мягкий пастельный цвет, и вместо того, чтобы непрерывно заполнять фон выбранным цветом, для получения наилучшего визуального эффекта используется самый мягкий расфокусированный текстурный фон.

2 ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ И ИНТЕРФЕЙСА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

2.1 Общие сведения

Международная облачная платформа, написанная на Scala для создания и разработки internet-проектов, которая позволяет создавать веб-сайты и их мобильные версии в HTML5 с помощью инструментов перетаскивания. Можно расширить функциональность своего сайта с помощью приложений, разработанных Wix или сторонними компаниями. Например, добавить плагины для социальных сетей, инструменты для онлайн-трейдинга и электронной почты, контактные формы, блоги и многое другое. Сервис доступен на 11 языках: английском, русском, французском, немецком, итальянском, испанском, португальском, польском, японском, корейском и турецком. Для реализации теста итогового контроля был использован ЭИОС РГППУ Таймлайн [25].

2.2 Требуемое программное и аппаратное обеспечение

Для использования электронного учебного пособия потребуется персональный компьютер с установленной операционной системой MS Windows XP (и выше), Linux, Ubuntu и следующей аппаратной конфигурацией:

- объем оперативной памяти не менее 512 Mb;
- процессор не младше Intel Pentium 4;
- браузер Internet Explorer, либо любой другой браузер;
- наличие установленного пакета Adobe Flash;
- постоянное подключение к internetу.

Либо какое другое устройство на базе андроида, Windows Phone, MAC OS.

2.3 Структура электронного учебного пособия

Структуру ЭУП можно разделить на 4 блока (рисунок 4):

1. Обучающий блок.
2. Лабораторный блок.
3. Блок контроля.
4. Глоссарий.

Электронное учебное пособие предназначено для студентов всех форм обучения направления 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профиля подготовки «Информатика и вычислительная техника» профилизации «Информационная безопасность», дисциплины «Комплексные системы безопасности» Российского государственного профессионально-педагогического университета.

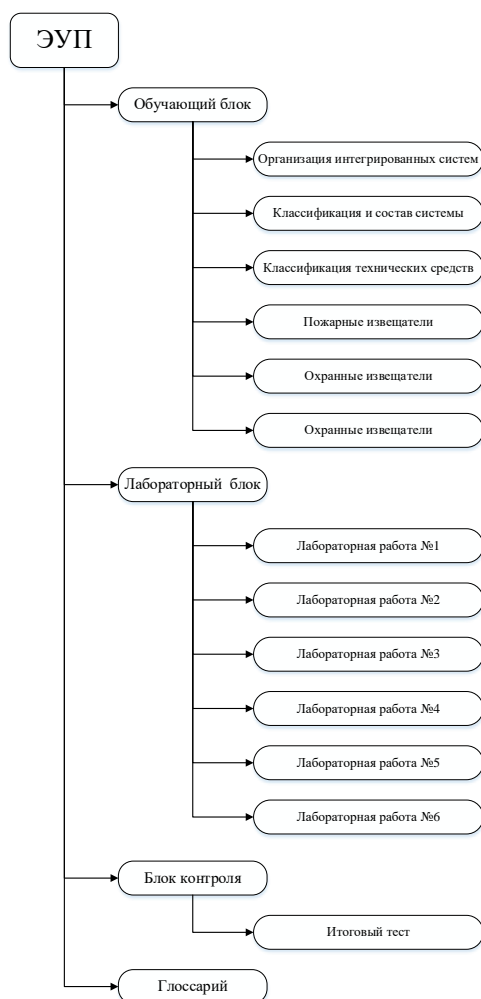


Рисунок 4 — Схема структуры электронного учебного пособия

2.4 Интерфейс электронного учебного пособия

На главной странице ЭУП расположена информация о том, что пособие предназначено для всех форм обучения направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профиля подготовки «Информатика и вычислительная техника» профилизации «Информационная безопасность», дисциплины «Комплексные системы безопасности», а также имеется ссылка при переходе на которую, можно увидеть реализуемые образовательные программы РГППУ (рисунок 5).

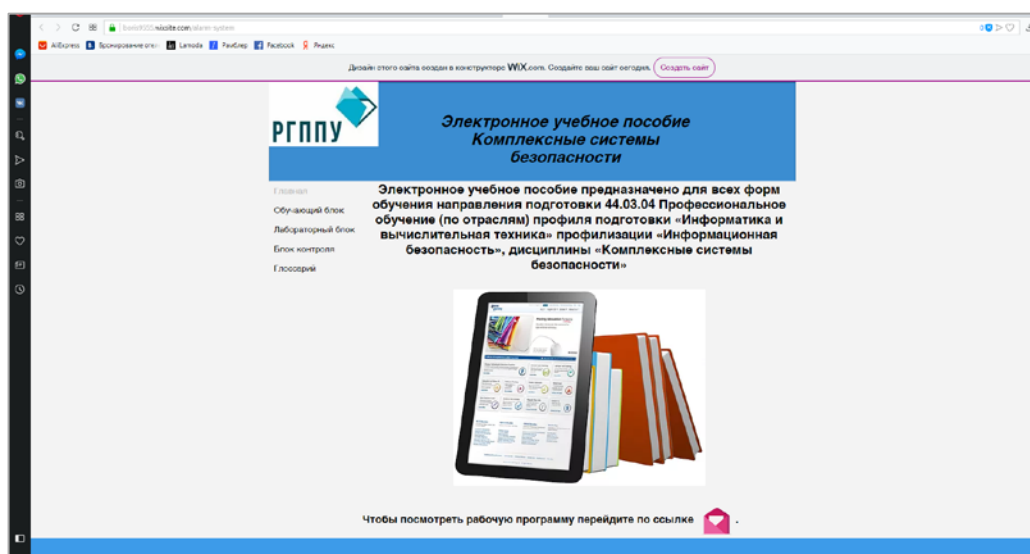


Рисунок 5 — Главное меню электронного учебного пособия

Блок 1. Обучающий блок.

При нажатии на строку из меню «Обучающий блок» открывается страница, на которой отображается информация о том, что обучающий блок содержит в себе теорию, после изучения которой можно будет выполнить лабораторные работы, а также ответить на итоговый тест (рисунок 6).

При наведении на строку «Обучающий блок» раскрывается список с теорией для изучения (рисунок 7).

Обучающий блок содержит шесть разделов теоретического материала по дисциплине.

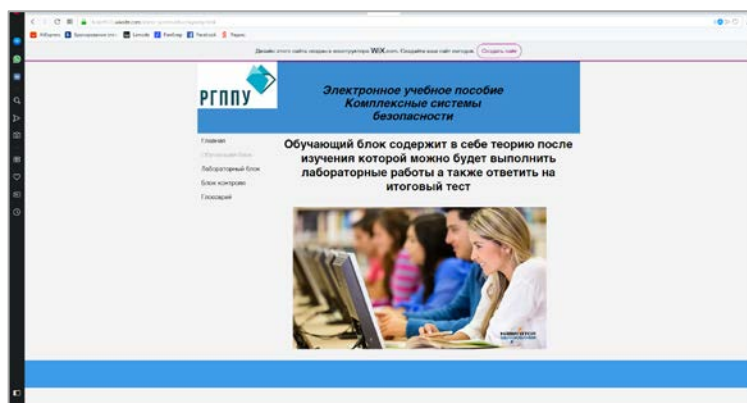


Рисунок 6 — Обучающий блок электронного учебного пособия

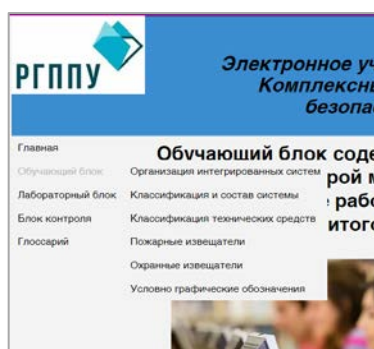


Рисунок 7 — Раскрытый список с теорией обучающего блока

Первая тема обучающего блока «Принципы организации интегрированных систем и комплексов охраны» (рисунок 8) рассказывает о том, что проблема безопасности любого объекта требует для своего решения определенного подхода. В стране и за рубежом применяются охранные системы и комплексы. Описаны цели интегрирования системы. Описаны уровни интегрированной системы охраны (ИСО), а также на чем строятся ИСО и на какие составные части могут быть разбиты.

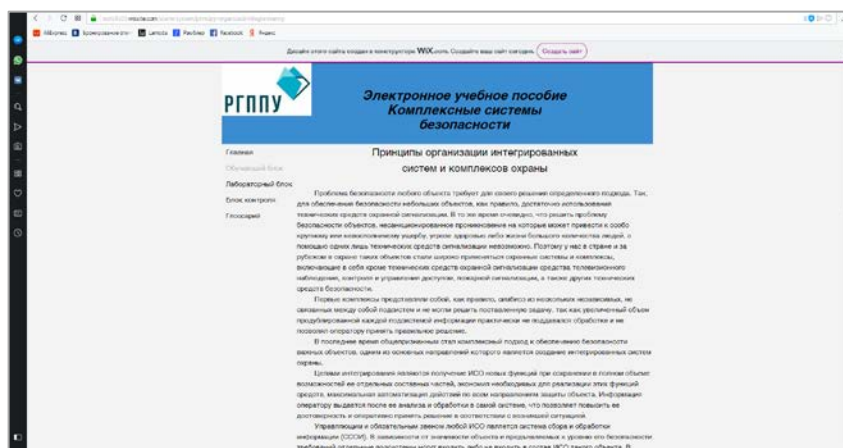


Рисунок 8 — Принципы организации интегрированных систем и комплексов охраны

Вторая тема «Классификация и состав интегрированных систем и комплексов» (рисунок 9) поясняет, какие системы относятся к инженерно-техническим средствам охраны (ИТСО) показывает структурные схемы инженерно-технических средств охраны состава, таких как:

- система охранной и тревожной сигнализации (СОТС);
- система пожарной сигнализации (СПС);
- система контроля и управления доступом (СКУД);
- система охранного телевидения (СОТ);
- система бесперебойного и резервного электропитания (СБП);
- система оперативной и постовой связи (СОПС).

Так же описаны дополнительные составы ИТСО.

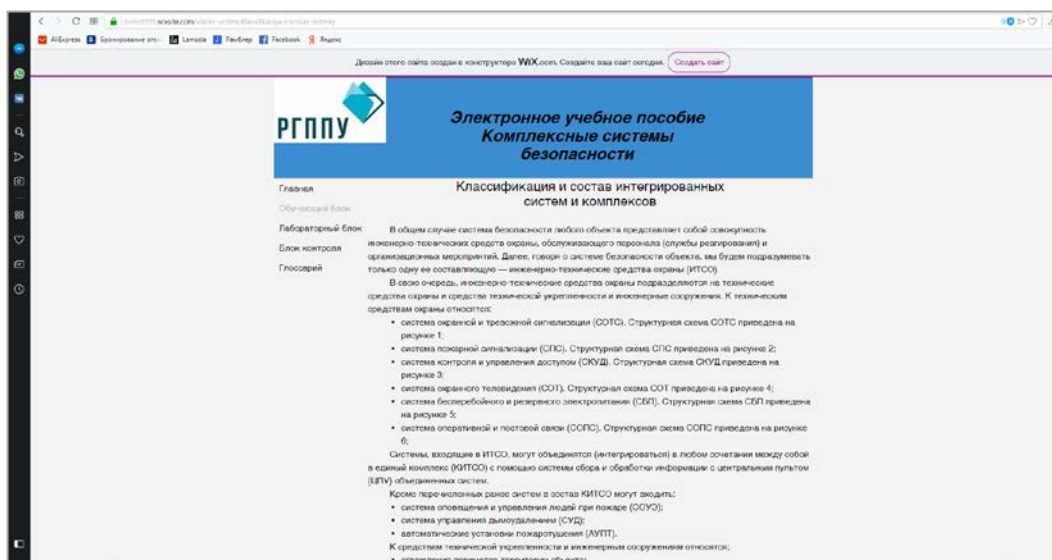


Рисунок 9 — Классификация и состав интегрированных систем и комплексов

Третья тема «Классификация технических средств охранной и пожарной сигнализации» (рисунок 10) объясняет, для чего предназначены технические средства охранной и охранно-пожарной сигнализации, по каким классификациям делятся:

- охранные и охранно-пожарные извещатели;
- пожарные извещатели;
- приборы приемноконтрольные;
- оповещатели;

- системы передачи извещений.

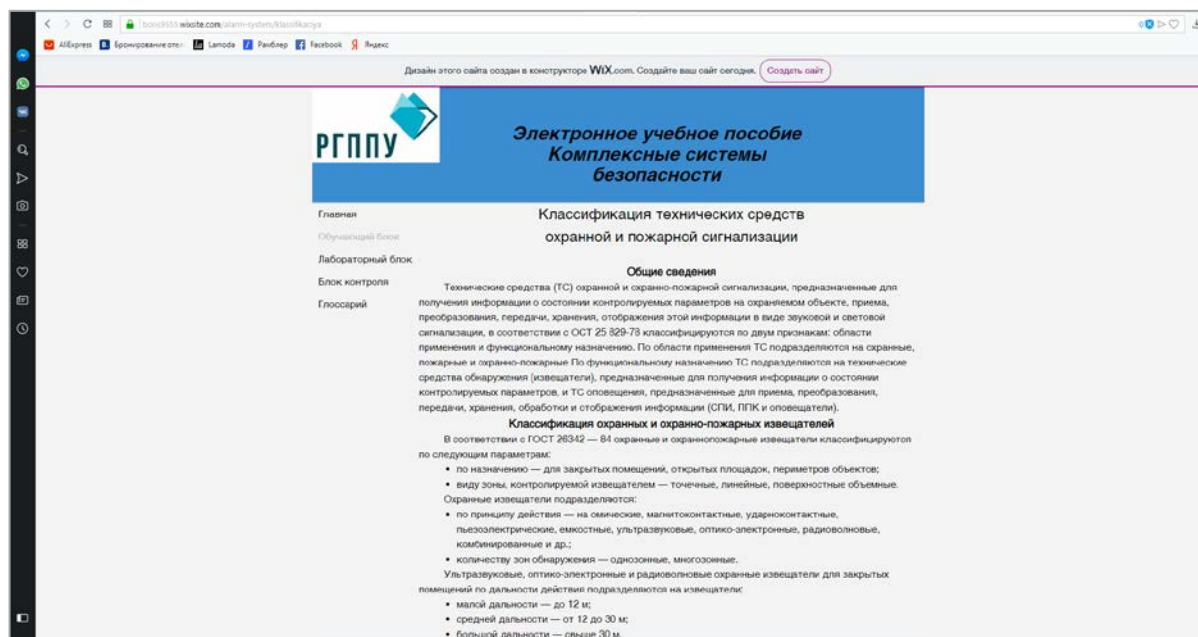


Рисунок 10 — Классификация технических средств охранной и пожарной сигнализации

Четвертая тема «Типы пожарных извещателей и их принципы работы» (рисунок 11) показывает, что пожарные извещатели делятся на два типа, ручные и автоматические извещатели. Автоматические извещатели подразделяются уже на виды:

- дымовые извещатели;
- двухкомпонентные линейные извещатели;
- точечные дымовые извещатели;
- аспирационные извещатели;
- тепловые извещатели;
- извещатели пламени;
- газовые извещатели;
- комбинированные пожарные извещатели;
- световые извещатели;

По каждому виду извещателей расписан принцип действия его работы и для чего он предназначен.

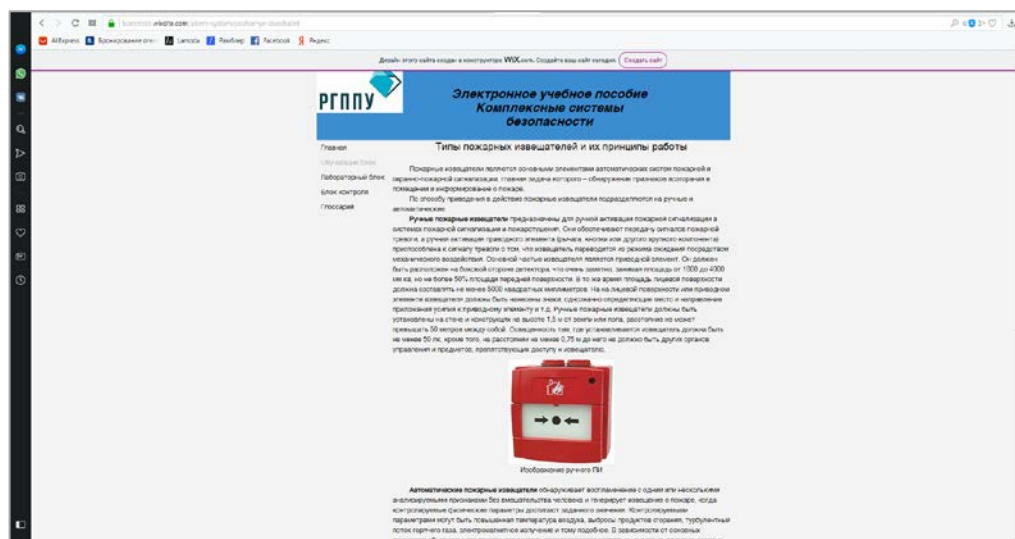


Рисунок 11 — Типы пожарных извещателей и их принципы работы

Пятая тема «Типы охранных извещателей» показывает, на какие типы подразделяются охранные извещатели, а также их предназначение и принцип действия работы (рисунок 12).

Охранные извещатели подразделяются на:

- электроконтактные (омические) извещатели;
- магнитоконтактные (контактные) извещатели;
- ударноконтактные извещатели;
- пьезоэлектрические извещатели;
- оптико-электронные извещатели;
- емкостные извещатели;
- звуковые (акустические) извещатели;
- ультразвуковые извещатели;
- радиоволновые извещатели;
- однопозиционные извещатели;
- двухпозиционные извещатели;
- комбинированные извещатели;
- совмещенные извещатели;
- извещатели тревожной сигнализации;
- извещатели-ловушки.

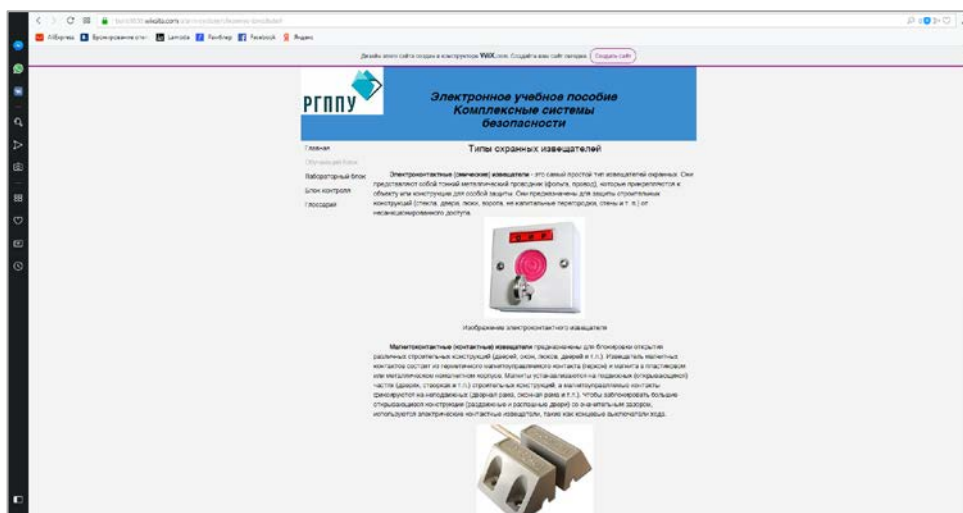


Рисунок 12 — Типы охранных извещателей

Шестая тема «Условно графические обозначения» (рисунок 13) поясняет какие условно графические обозначения используются при проектировании систем безопасности.

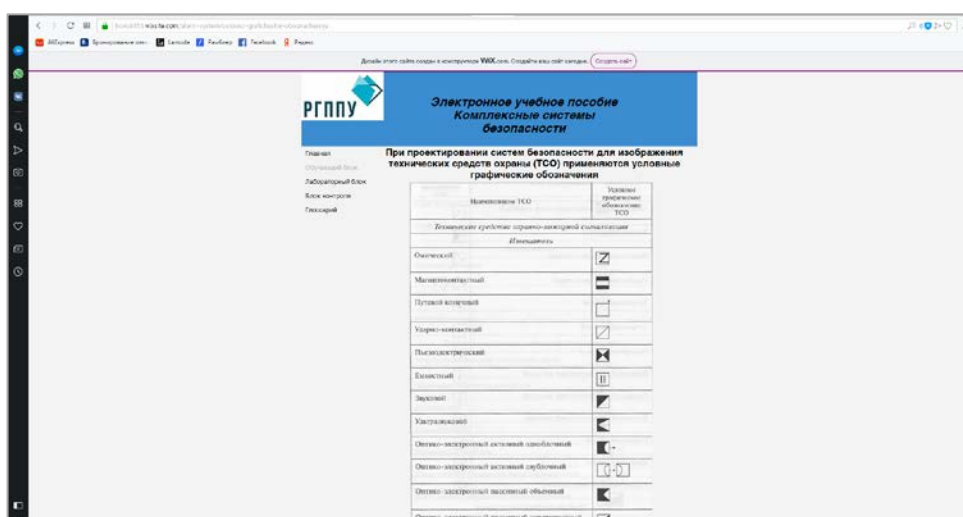


Рисунок 12 — Условно графические обозначения

Блок 2. Лабораторный блок

При нажатии на строку из меню «Лабораторный блок» открывается страница, на которой отображается информация о том, сколько лабораторных работ представлены в данном блоке и их названия (рисунок 13).

При наведении на строку «Лабораторный блок» раскрывается список лабораторных работ для их выполнения (рисунок 14).

Лабораторный блок содержит шесть разделов лабораторных работ по дисциплине.

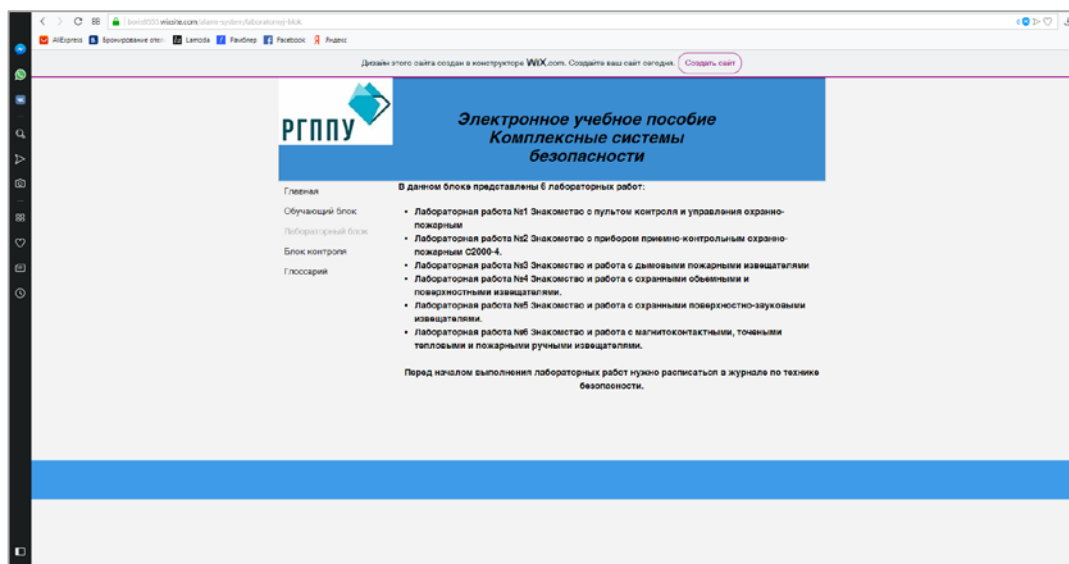


Рисунок 13 — Лабораторный блок электронного учебного пособия

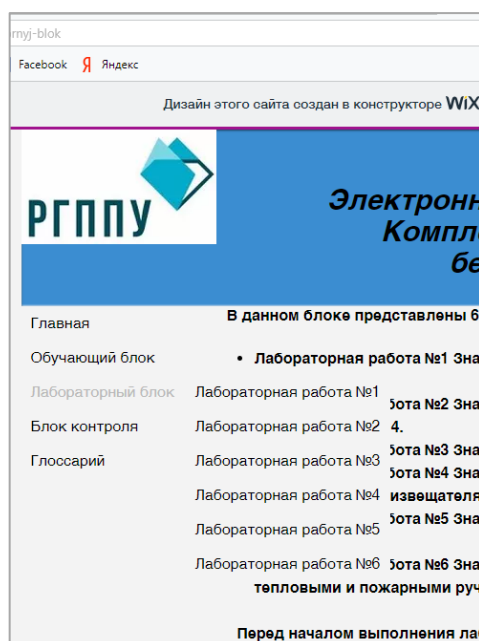


Рисунок 14 — Раскрытый список лабораторных работ

Лабораторная работа №1 «Знакомство с пультом контроля и управления охранно-пожарным» (рисунок 15), целью работы является, изучить устройство, функции и получить практический опыт применения пульта контроля и управления охранно-пожарного. В лабораторной работе дана краткая теория по ознакомлению с оборудованием, описано какое оборудование будет использовано и расписан ход работы.

В конце лабораторной работы нужно предоставить отчет в произвольной форме с ответами на контрольные вопросы.

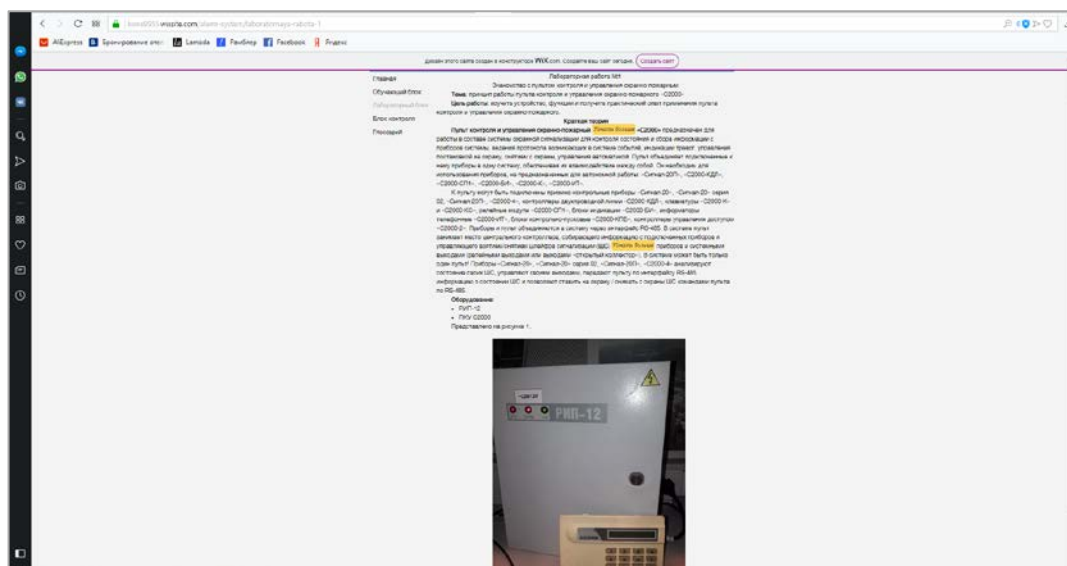


Рисунок 15 — Лабораторная работа №1

Лабораторная работа №2 «Знакомство с прибором приемно-контрольным охранно-пожарным С2000–4» (рисунок 16), целью работы является, научиться настраивать ППКОП С2000–4. В лабораторной работе дана краткая теория по ознакомлению с оборудованием, описано какое оборудование будет использовано и расписан ход работы.

В конце лабораторной работы нужно предоставить отчет в произвольной форме с ответами на контрольные вопросы.

После того как будут зачтены первая и вторая лабораторные работы студент допускается до выполнения следующих лабораторных работ.

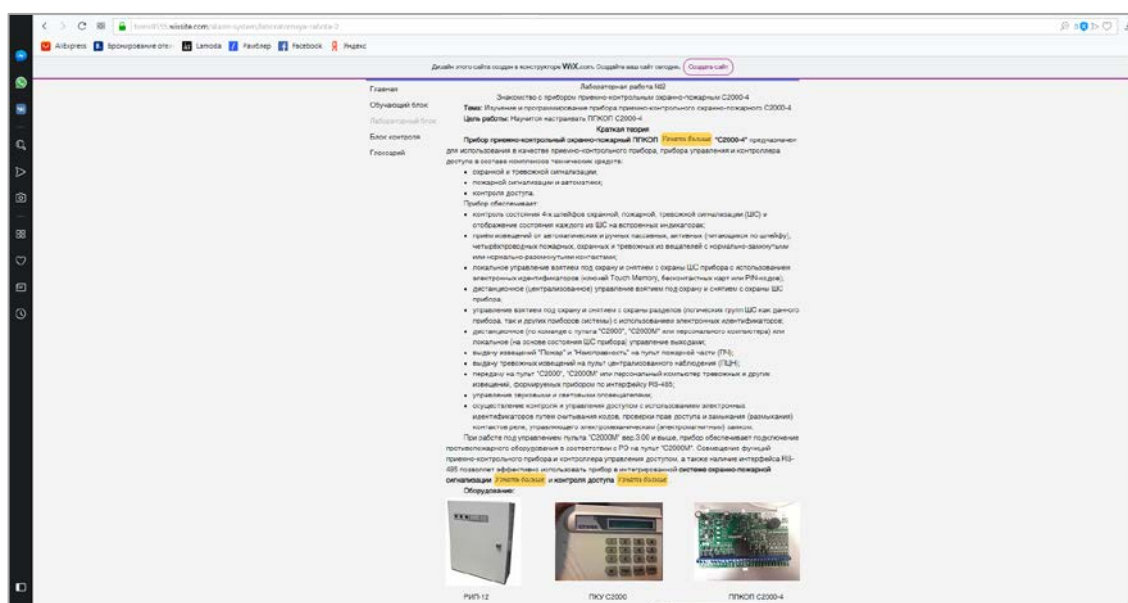


Рисунок 16 — Лабораторная работа №2

Лабораторная работа №3 «Знакомство и работа с дымовыми пожарными извещателями» (рисунок 17), целью работы является, научиться программировать ППКОП под дымовые извещатели и подключать пожарные извещатели в С2000–4. В лабораторной работе дана краткая теория по ознакомлению с оборудованием, описано какое оборудование будет использовано и расписан ход работы.

При выполнении последнего шага в лабораторной работе нужно посмотреть видео и выполнить действия по проверке сработки извещателей согласно ему, после этого записать отчет о проделанной работе.

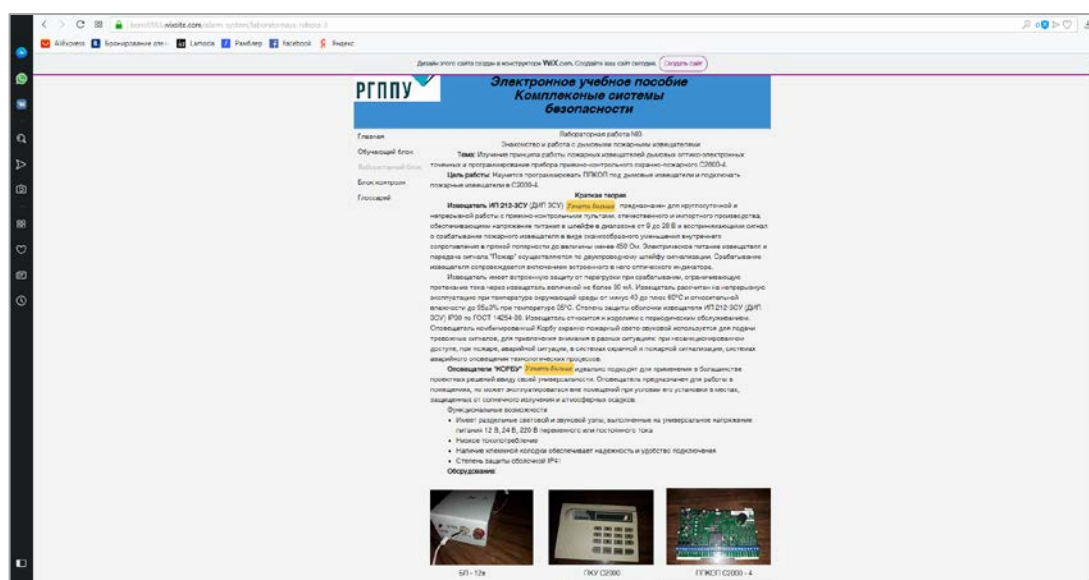


Рисунок 17 — Лабораторная работа №3

Лабораторная работа №4 «Знакомство и работа с охранными объемными и поверхностными извещателями» (рисунок 18), целью работы является научиться программировать ППКОП под охранные объемные и поверхностные извещатели и подключать эти извещатели в С2000–4. В лабораторной работе дана краткая теория по ознакомлению с оборудованием, описано какое оборудование будет использовано и расписан ход работы.

При выполнении последнего шага в лабораторной работе нужно посмотреть видео и выполнить действия по проверке сработки извещателей согласно ему, после этого записать отчет о проделанной работе.

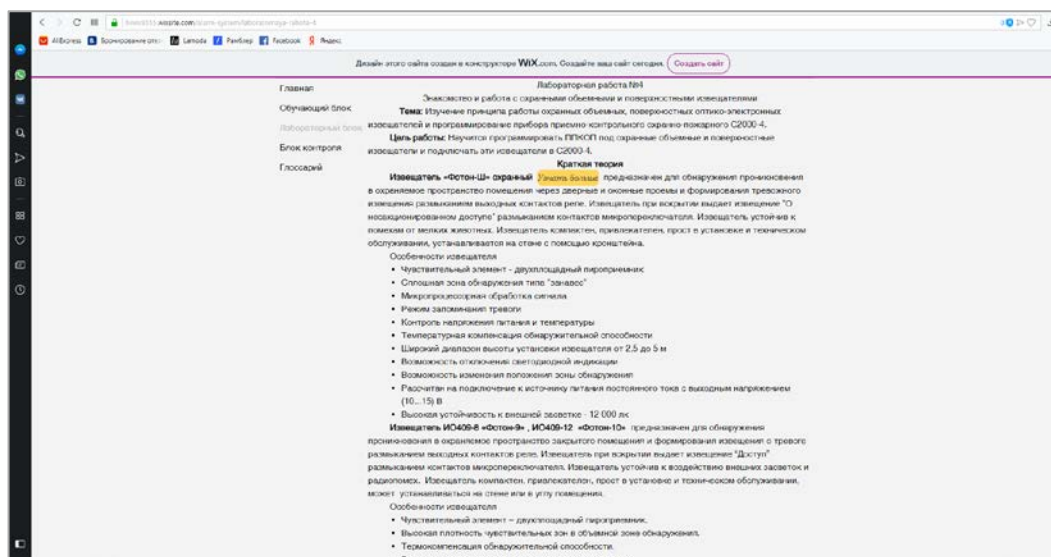


Рисунок 18 — Лабораторная работа №4

Лабораторная работа №5 «Знакомство и работа с охранными поверхностно-звуковыми извещателями» (рисунок 19), целью работы является научиться программировать ППКООП под охранные поверхностные звуковые извещатели и подключать эти извещатели в С2000–4. В лабораторной работе дана краткая теория по ознакомлению с оборудованием, описано какое оборудование будет использовано и расписан ход работы.

При выполнении последнего шага в лабораторной работе нужно посмотреть видео и выполнить действия по проверке работки извещателей согласно ему, после этого записать отчет о проделанной работе.

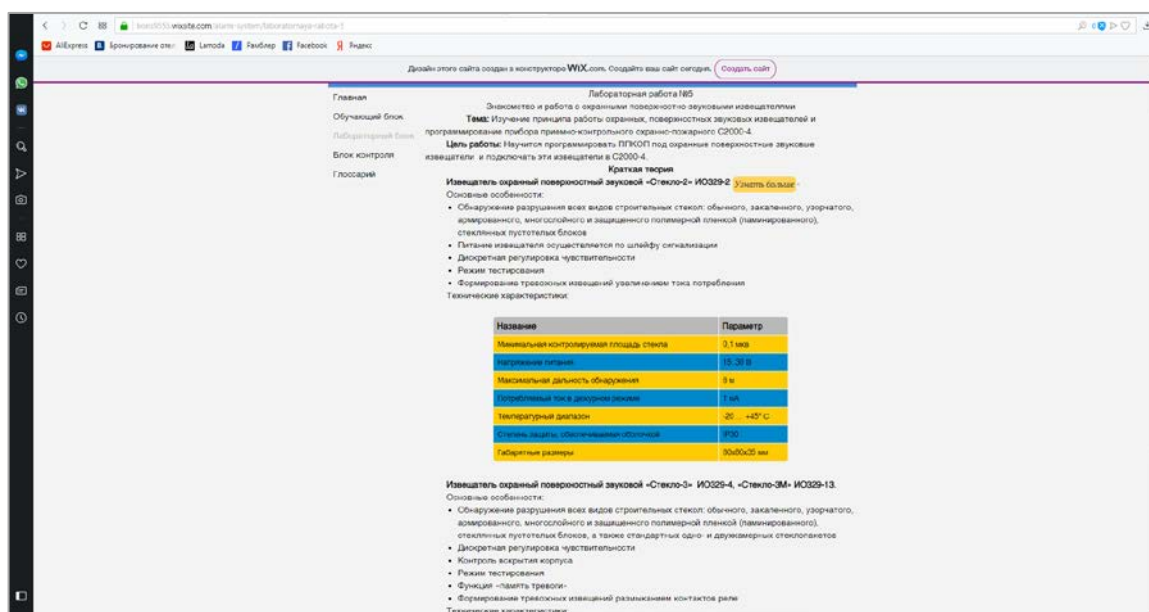


Рисунок 19 — Лабораторная работа №5

Лабораторная работа №6 «Знакомство и работа с магнитоконтактными, точечными тепловыми и пожарными ручными извещателями» (рисунок 20), целью работы является научиться программировать ППКОП под охранные, пожарные и тепловые извещатели и подключать разные типы извещателей в С2000–4. В лабораторной работе дана краткая теория по ознакомлению с оборудованием, описано какое оборудование будет использовано и расписан ход работы.

При выполнении последнего шага в лабораторной работе нужно посмотреть видео и выполнить действия по проверке сработки извещателей согласно ему, после этого записать отчет о проделанной работе.

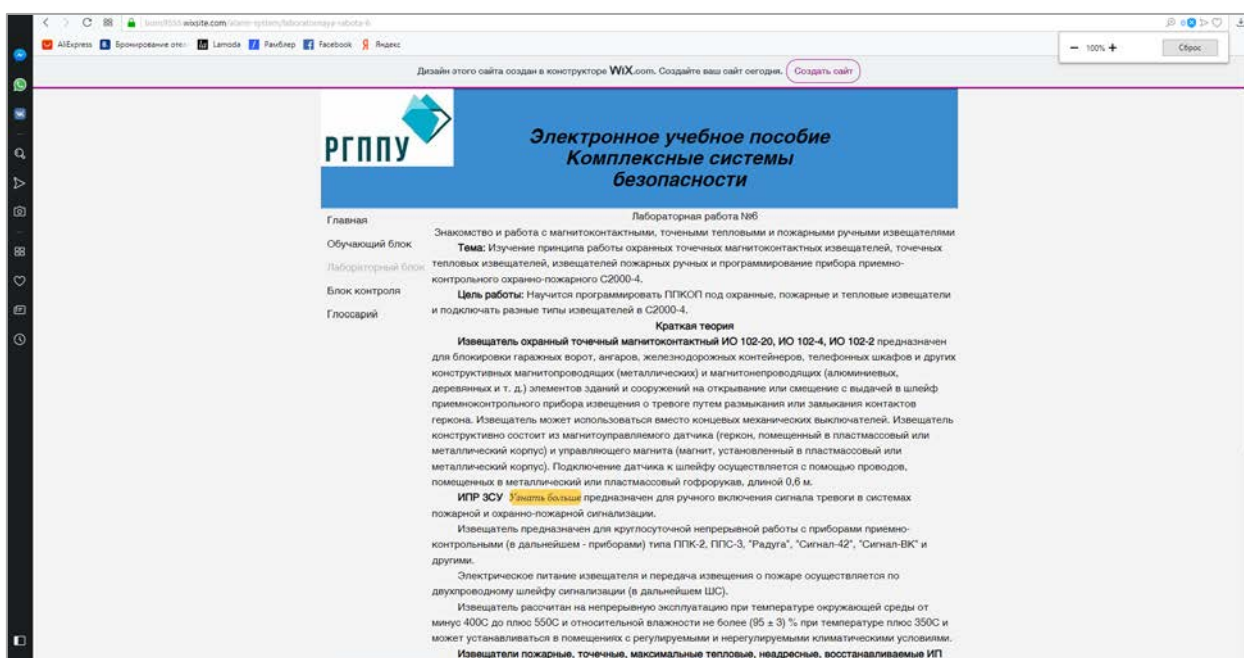


Рисунок 20 — Лабораторная работа №6

Блок 3. Блок контроля

При нажатии на строку из меню «Блок контроля» (рисунок 21) открывается страница, на которой содержится ссылка при переходе на которую открывается тест в системе «ЭИОС (Таймлайн)».

Блок 4. Глоссарий

При нажатии на строку из меню «Глоссарий» (рисунок 22) открывается страница, на которой находятся «Основные термины, применяемые в области обеспечения охраны и безопасности объектов». Также на глоссарий имеются

гиперссылки, расположенные в лабораторных работах значок «узнать больше» (рисунок 23), при переходе с которых открывается страница «Глоссарий» и термин, на который перешли выделен синим цветом, а рядом с ним есть стрелка возврата туда, откуда был переход в данное определение (рисунок 24).

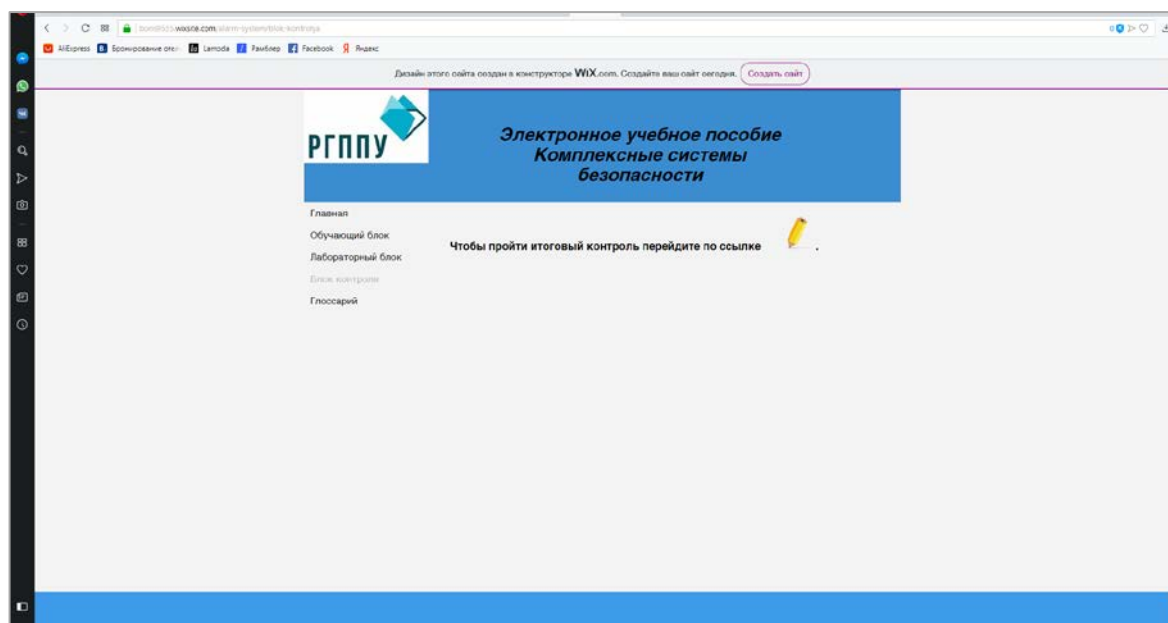


Рисунок 21 — Блок контроля

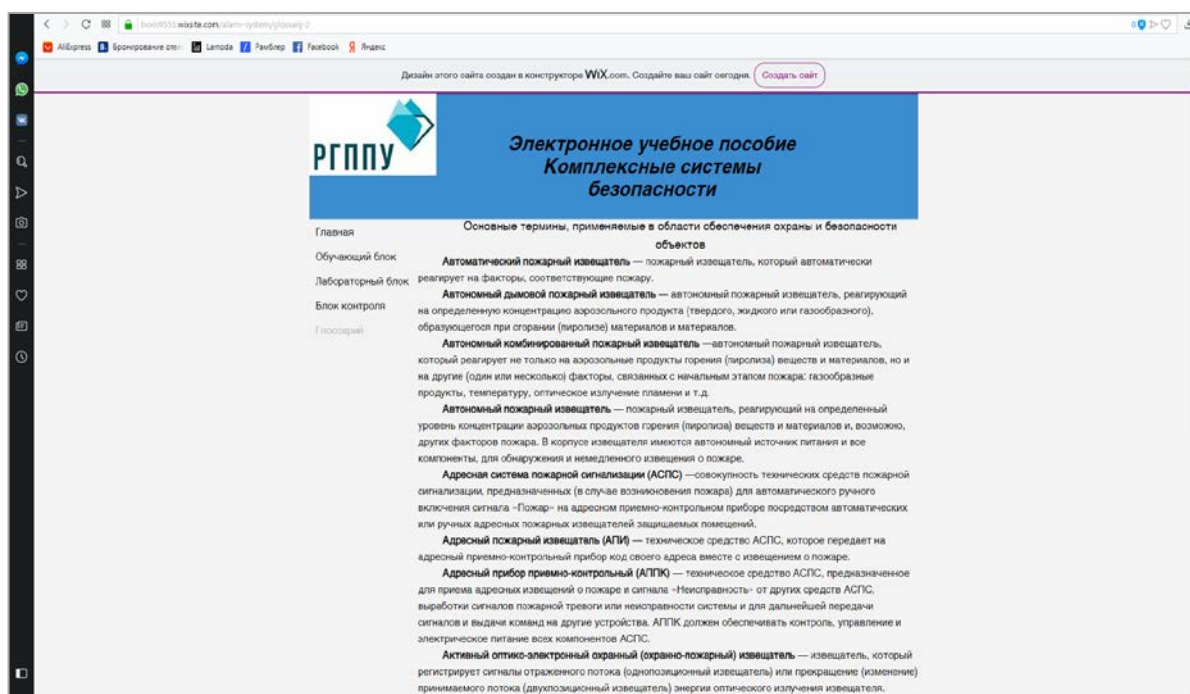


Рисунок 22 — Глоссарий

Краткая теория

Извещатель ИП 212-ЗСУ (ДИП ЗСУ) [Узнать больше](#) предназначен для круглосуточной и непрерывной работы с приемно-контрольными пультами, отечественного и импортного производства, обеспечивающими напряжение питания в шлейфе в диапазоне от 9 до 28 В и воспринимающими сигнал о срабатывании пожарного извещателя в виде скачкообразного уменьшения внутреннего сопротивления в прямой полярности до величины менее 450 Ом. Электрическое питание извещателя и передача сигнала "Пожар" осуществляются по двухпроводному шлейфу сигнализации. Срабатывание извещателя сопровождается включением встроенного в него оптического индикатора.

Извещатель имеет встроенную защиту от перегрузки при срабатывании, ограничивающую протекание тока через извещатель величиной не более 30 мА. Извещатель рассчитан на непрерывную эксплуатацию при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 60°C и относительной влажности до 95±3% при температуре 35°C. Степень защиты оболочки извещателя ИП 212-ЗСУ (ДИП ЗСУ) IP30 по ГОСТ 14254-80. Извещатель относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Оповещатель комбинированный Корбу охранно-пожарный свето-звуковой используется для подачи тревожных сигналов, для привлечения внимания в разных ситуациях: при несанкционированном доступе, при пожаре, аварийной ситуации, в системах охранной и пожарной сигнализации, системах аварийного оповещения технологических процессов.

Оповещатели "КОРБУ" [Узнать больше](#) идеально подходят для применения в большинстве проектных решений ввиду своей универсальности. Оповещатель предназначен для работы в помещениях, но может эксплуатироваться вне помещений при условии его установки в местах, защищенных от солнечного излучения и атмосферных осадков.

Функциональные возможности

- Имеет отдельные световой и звуковой узлы, выполненные на универсальное напряжение питания 12 В, 24 В, 220 В переменного или постоянного тока
- Низкое токопотребление
- Наличие клеммной колодки обеспечивает надежность и удобство подключения
- Степень защиты оболочкой IP41

Оборудование:








Рисунок 23 — Гиперссылка на глоссарий

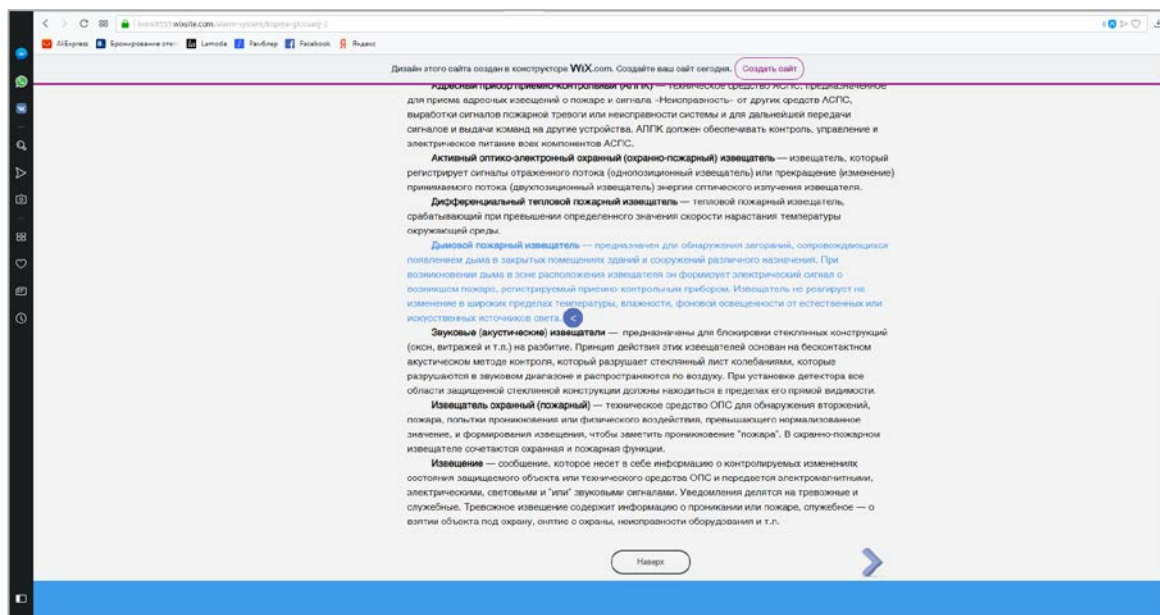


Рисунок 24 — Термин в глоссарии по гиперссылке

В конце лабораторных работ со второй по шестую, есть видео ссылающееся на YouTube, но открывающееся на данной странице (рисунок 25).

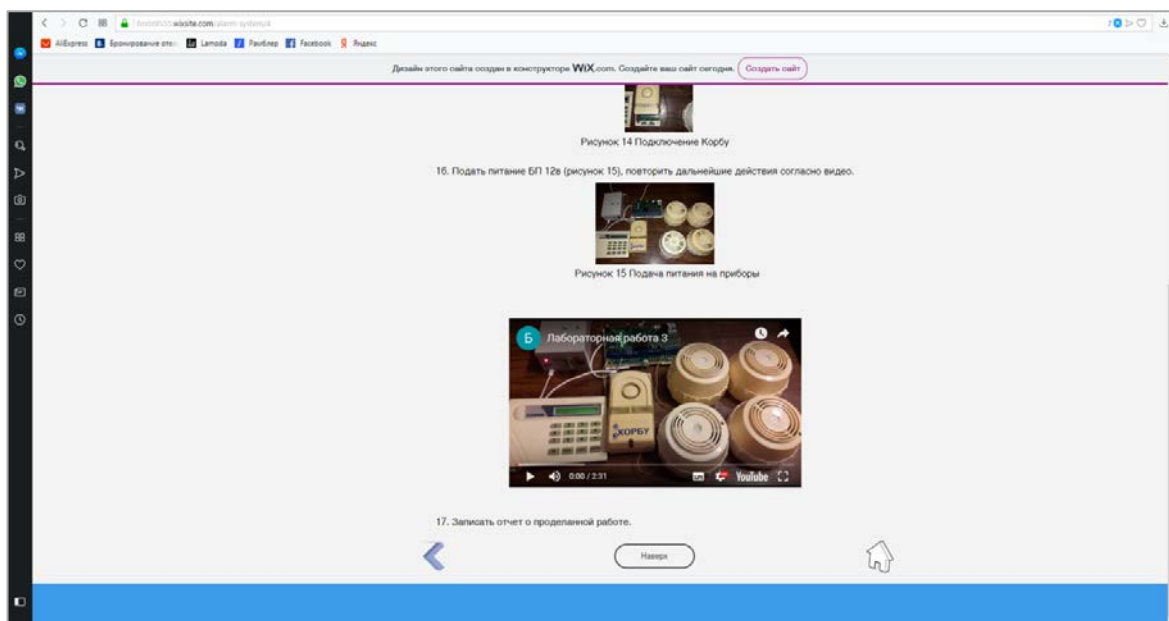


Рисунок 25 — YouTube видео

Практически на каждой странице внизу присутствует «кнопка стрелка» (рисунок 26), она предназначена для перехода на следующую или предыдущую страницу, которая открывается в этом же окне.

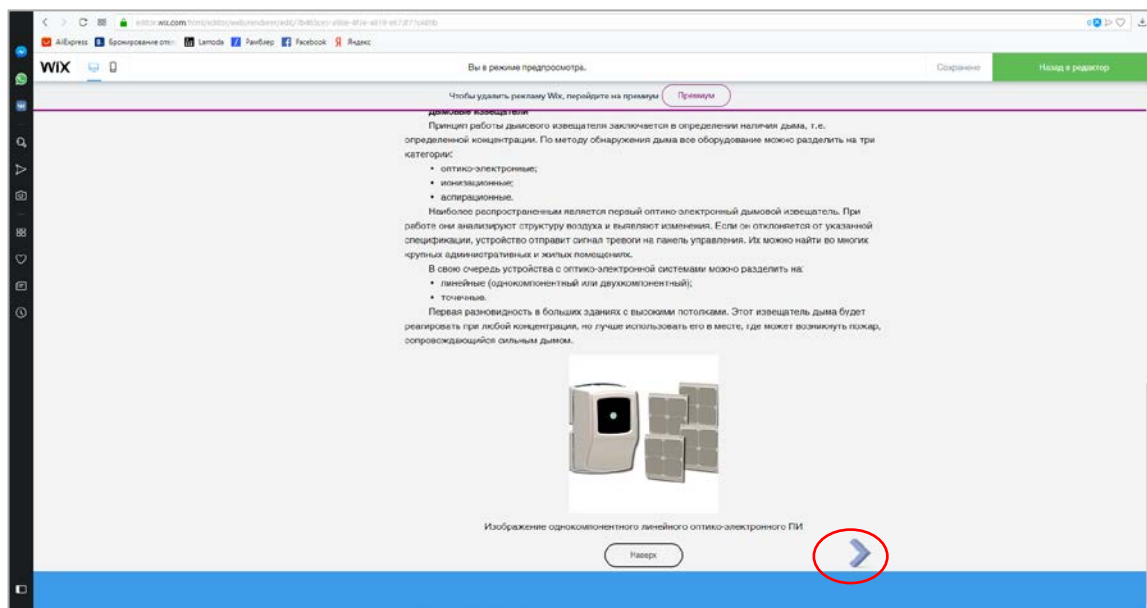


Рисунок 26 — Кнопка стрелка

Помимо кнопки на последней странице части раздела есть «кнопка домой» (рисунок 27) при нажатии на нее открывается начальная страница выбранного раздела в этом же окне.

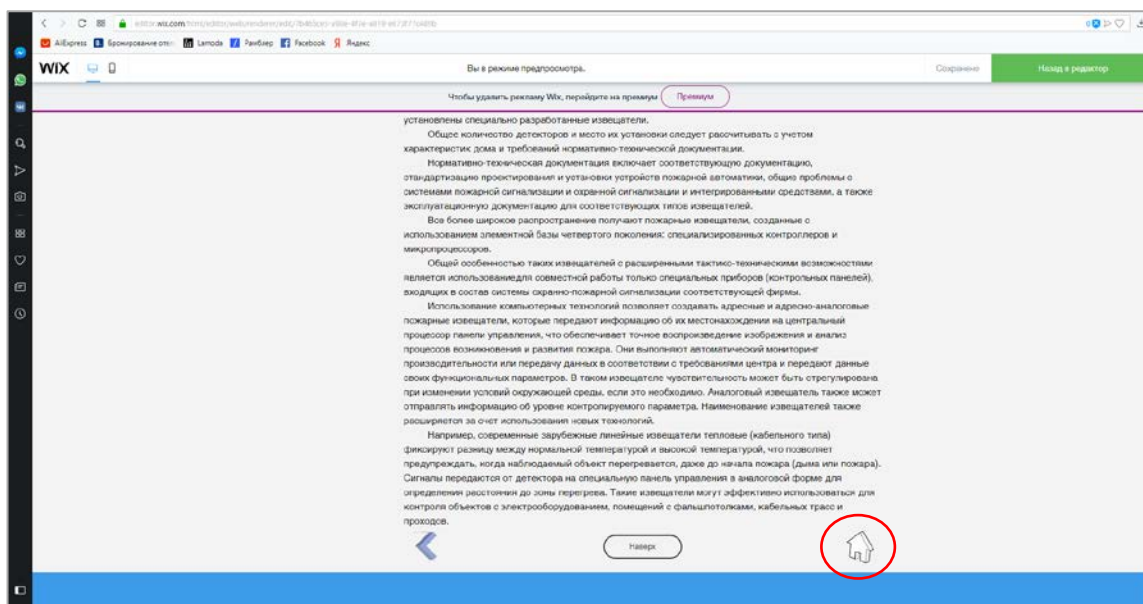


Рисунок 27 — Кнопка домой

Так же на каждой странице присутствует «кнопка вверх» (рисунок 28) при нажатии на которую, пользователь будет направлен на верх страницы.

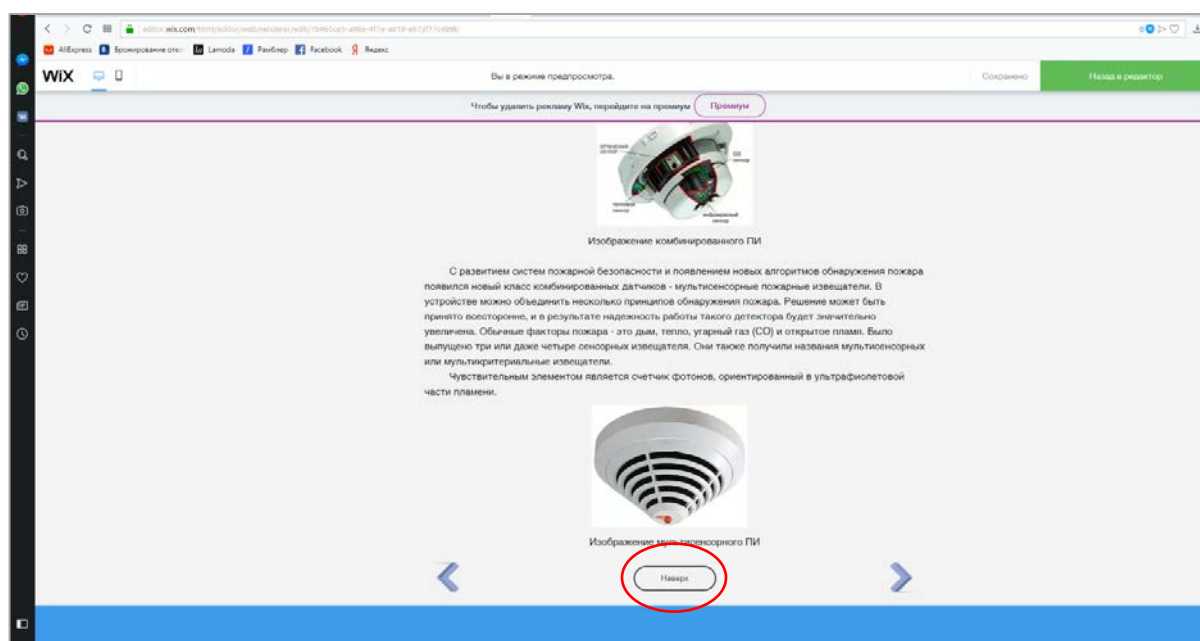


Рисунок 28 — Кнопка вверх

На любой из страниц, где присутствует изображение, при наведении на него и нажатии, изображение открывается во всем окне (рисунок 29) и закрыть его можно нажав на крестик.

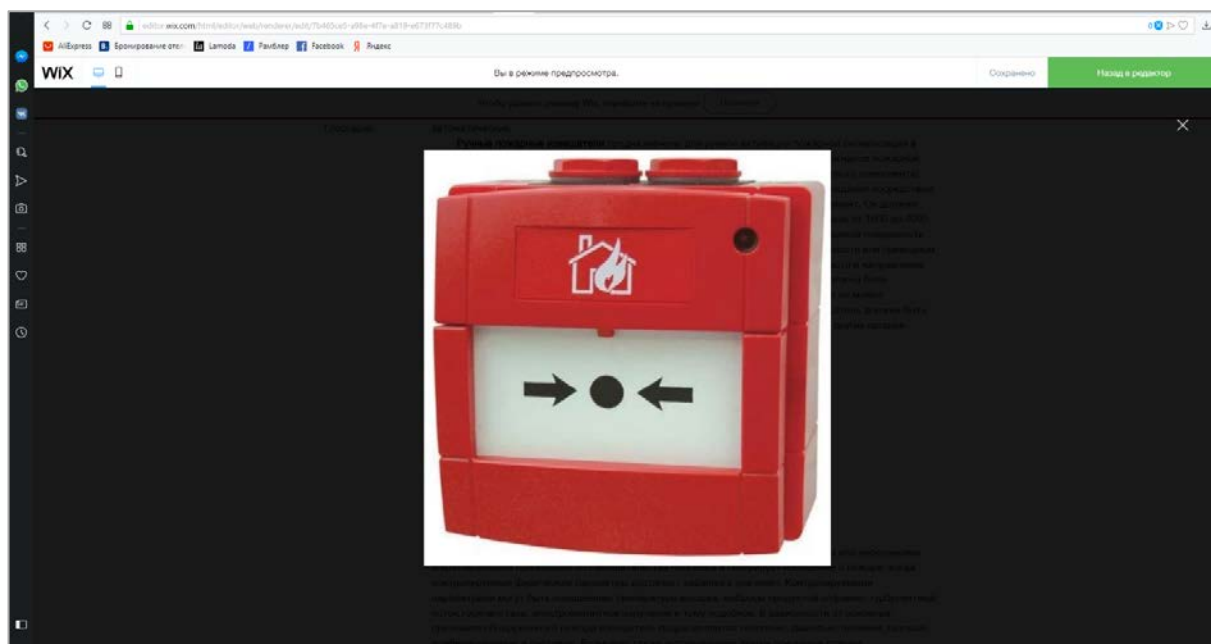


Рисунок 30 — Открытие изображения

Практически в каждой лабораторной работе, в «ходе работы» чтобы не повторять действие из предыдущих лабораторных работ, есть ссылка, перейдя на которую студенты полностью увидят нужное действие (рисунок 31).

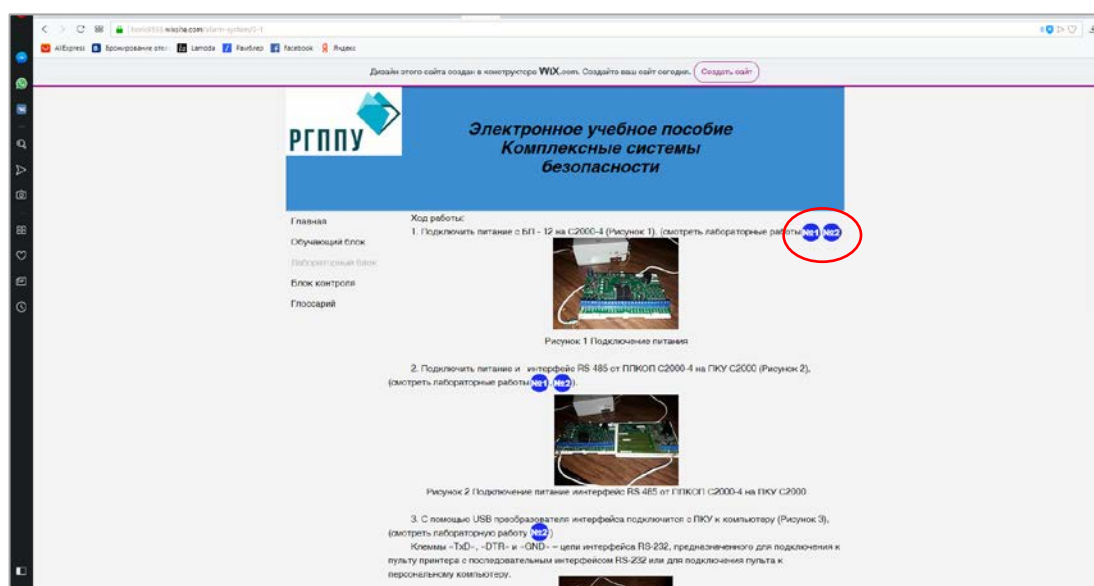


Рисунок 31 — Переход на предыдущую лабораторную работу

В целом интерфейс понятен, прост, цвета подобраны так чтобы легко читалось, шрифт также не слишком большой и не слишком маленький, студенты с легкостью смогут разобраться в данном электронном учебном пособии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках выпускной квалификационной работы создано электронное учебное пособие по дисциплине «Комплексные системы безопасности», которое включает в себя теоретический и практический материал по всему курсу дисциплины.

Обзор источников информации показал, что современной литературы по данной тематике очень много, существуют как учебники, так и справочники, и Internet-источники.

Также не было найдено ни одного электронного учебного пособия по данной теме.

В результате проделанной работы были решены следующие задачи:

1. Проанализирована литература и Internet-источники с целью выделения требований, предъявляемых к созданию электронных учебников на современном этапе развития образования. Литература разделена на 3 раздела: основная, дополнительная и Internet-источники.

2. Систематизирован и структурирован учебный материал. Учебный материал был поделен на 3 блока: теоретический, лабораторный и контролирующий. Учебный материал содержит как информацию теоретического характера, так и материалы для лабораторных работ. В качестве контроля предоставлен итоговый тест в реализованной системе ЭИОС (Таймлайн). Так же присутствует глоссарий.

3. Разработан интерфейс электронного учебного пособия. При разработке интерфейса были учтены все требования, предъявляемые к ЭУП.

Таким образом, поставленные задачи выполнены, а цель достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аверченков В. И. Методы и средства инженерно-технической защиты информации [Текст]: учебное пособие для вузов / В. И. Аверченков. — Москва: Флинта, 2011. — 187 с.
2. Аннотация рабочих программ дисциплин основной профессиональной образовательной программы [Текст]: утвержден директором института ИПО Е. В. Чубаркова от 11 апреля 2018г., №9. — Екатеринбург: 2018. — 59 с.
3. Бондарев В. В. Введение в информационную безопасность автоматизированных систем [Текст]: учебное пособие / В. В. Бондарев. — Москва: МГТУ им. Н. Э. Баума, 2016 — 250 с.
4. Бубырь Н. Ф. Установки автоматической пожарной защиты [Текст]: учебное пособие для пожарно-техн. училищ / Н. Ф. Бубырь. — Москва: Строй издат, 2004. — 176 с.
5. Ворона В. А. Системы контроля и управления доступом [Текст]: учебник / В. А. Ворона, В. А. Тихонов. — Москва: Горячая линия: Телеком, 2010. — 272 с.
6. Ворона В. А. Технические средства наблюдения в охране объектов [Текст]: учебник / В. А. Ворона, В. А. Тихонов. — Москва: Горячая линия: Телеком, 2011. — 184 с.
7. ГОСТ Р 51089–1997 Приборы приемно-контрольные и управления пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний [Текст]. — Введ. 01.01.1998. — Москва: ИПК Издательство стандартов, 1997. — 14 с.
8. Душкин А. В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности [Текст]: учебное пособие для вузов / А. В. Душкин. — Москва: Горячая линия: Телеком, 2016. — 248 с.
9. Зими́на О. В. Печатные и электронные учебники в современном высшем образовании, теория, методика, практика [Текст]: учебное пособие / О. В. Зими́на, А. И. Кириллов. — Москва: МЭИ, 2008. — 214 с.

10. Информационный портал по безопасности [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.cleper.ru/> (дата обращения: 28.10.2018).
11. Лыньков Л. М. Основы защиты информации и управления интеллектуальной [Текст]: учебно-методическое пособие / Л. М. Лыньков, В. Ф. Голиков, Т. В. Борботько. — Минск: БГУИР, 2013. — 243 с.
12. Лыньков Л. М. Методы и средства защиты объектов от несанкционированного доступа [Текст]: учебно-методическое пособие / Л. М. Лыньков. — Минск: БГУИР, 2011. — 243 с.
13. Любимов М. М. Пожарная и охранно-пожарная сигнализация. Проектирование, монтаж, эксплуатация и обслуживание [Текст]: справочник / М. М. Любимов, С. В. Собурь. — Москва: ПожКнига, 2014. — 256 с.
14. Магауенов Р. Г. Системы охранной сигнализации: основы теории и принципы построения [Текст]: учебное пособие / Р. Г. Магауенов. — Москва: Горячая линия: Телеком, 2008. — 496 с.
15. Научно-внедренческое предприятие «Болид» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://bolid.ru/> (дата обращения: 27.10.2018).
16. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования [Текст]: утверждена ректором Е. М. Дорожкин от 29 декабря 2015 № 93. — Екатеринбург: РГППУ, 2015. — 29 с.
17. Основные требования, предъявляемые к разработке электронных обучений [H2][Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ido.rudn.ru/nfprk/tech/t5.html> (дата обращения: 02.12.2018).
18. Подаруев. А. И. Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и Охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные. Графические элементов связи [Текст]: руководящий документ / А. И. Подаруев. — Москва: Минэлектротехприбор, 1990 г. — 16 с.
19. Полшков А. В. Технические средства охраны [Текст]: конспект лекций / А. В. Полшков, А. С. Шабуров. — Пермь: Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, 2013. — 249 с.

20. Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП «С2000–4» [Текст]: руководство по эксплуатации АЦДР.1568–05 от 26.12.05. — Королев: Болид, 2016. — 74 с.^[13]

21. Пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000» [Текст]: руководство по эксплуатации АЦДР.5754–16 от 24.11.2016. — Королев: Болид, 2016. — 64 с.^[14]

22. Российский государственный профессионально-педагогический университет [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.rsvpu.ru/> (дата обращения: 26.10.2018).

23. Рубрика: Пожарная сигнализация [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://oborudovanie1.ru/pozharnaya-signalizatsiya> (дата обращения: 01.12.2018).

24. Синилов В. Г. Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации [Текст]: учебник для нач. проф. образования / В. Г. Синилов. — Москва: Академия, 2010. — 512 с.

25. Таймлайн [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://timeline.rsvpu.ru> (дата обращения: 29.10.2018).

26. Торокин А. А. Инженерно-техническая защита информации [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям в обл. инф. безопасности / А. А. Торокин. — Москва: Гелиос АРВ, 2005. — 960 с.

27. Учебный план программы академического бакалавриата [Текст]: утвержден ученым советом университета 27.06.2016 №10/406. — Екатеринбург: РГППУ, 2016.

28. Энциклопедия безопасности против пожара [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://protivpozhara.com/> (дата обращения: 05.12.2018).

29. YouTube канал НВП Болид [Электронный ресурс]. — Режим па: <https://www.youtube.com/user/nvpbolid/featured> (дата обращения: 30.10.2018).

30. YouTube канал ОПС [Электронный ресурс]. — Режим па: <https://www.youtube.com/user/opssignal/featured> (дата обращения: 01.12.2018).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Министерство науки и образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий
Направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль «Информатика и вычислительная техника»
Профилизация «Информационная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой

И.А. Суслова

подпись

и.о. фамилия

« » 2018 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра

студента (ки) 4 курса группы ЗИБ-401С

Славкина Бориса Васильевича

фамилия, имя, отчество полностью

1. Тема Электронное учебное пособие «Комплексные системы безопасности»

утверждена распоряжением по институту от « » 20 г. №

2. Руководитель Мешков Владислав Витальевич

фамилия, имя, отчество полностью

нет

нет

Старший преподава-

РГППУ

тель

ученая степень

ученое звание

должность

место работы

3. Место преддипломной практики ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»

4. Исходные данные к ВКР официальный сайт РГППУ, учебно-программная документация ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», литературные и электронные источники по комплексным системам безопасности

5. Содержание текстовой части ВКР (перечень подлежащих разработке вопросов)
Проанализировать литературу, интернет-источники и нормативно-правовую документацию с целью выявления материала для составления теоретической и практической части. Определить структуру и содержание методического сопровождения, необходимого для дисциплины. Составить теоретическую и практическую часть. Создать ЭУП по дисциплине «Комплексные системы безопасности» и наполнить его учебными материалами

6. Перечень демонстрационных материалов презентация выполненная в MS Power Point.

Электронное учебное пособие по дисциплине «Комплексные системы безопасности».

7. Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы

№ п/п	Наименование этапа дипломной работы	Срок выполнения этапа	Процент выполнения ВКР	Отметка руководителя о выполнении
1	Сбор информации по выпускной квалификационной работе	14.12.2018	10%	подпись
2	Выполнение работ по разрабатываемым вопросам и их изложение в пояснительной записке:		60%	подпись
2.1	Проанализировать литературу, интернет-источники и нормативно-правовую документацию с целью выявления материала для составления теоретической и практической части	15.12.2018	10%	подпись
2.2	Определить структуру и содержание методического сопровождения, необходимого для дисциплины	18.12.2018	10%	подпись
2.3	Составить теоретическую, практическую часть	19.12.2018	10%	подпись
2.4	Выбрать на каком инструменте по созданию сайта будет реализован ЭУП	22.12.2018	15%	подпись
2.5	Создать ЭУП по дисциплине «Комплексные системы безопасности» и наполнить его учебными материалами	24.12.2018	15%	подпись
3	Оформление текстовой части ВКР	02.01.2019	10%	подпись
4	Выполнение демонстрационных материалов к ВКР	06.01.2019	10%	подпись
5	Нормаконтроль	09.01.2019	5%	подпись
6	Подготовка доклада к защите в ГЭК	13.01.2019	5%	подпись

8. Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

Наименование раздела	Консультант	Задание выдал		Задание принял	
		подпись	дата	подпись	дата

Руководитель

Задание получил

подпись дата

подпись студента дата

9. Дипломная работа и все материалы проанализированы.

Считаю возможным допустить Славкина Б. В. к защите выпускной квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии.

Руководитель

подпись дата

10. Допустить Славкина Б. В. к защите выпускной квалификационной работы

фамилия и. о. студента

в государственной экзаменационной комиссии (протокол заседания кафедры от « » 20 г., №)

И.о. заведующего кафедрой

подпись дата

Приложение